



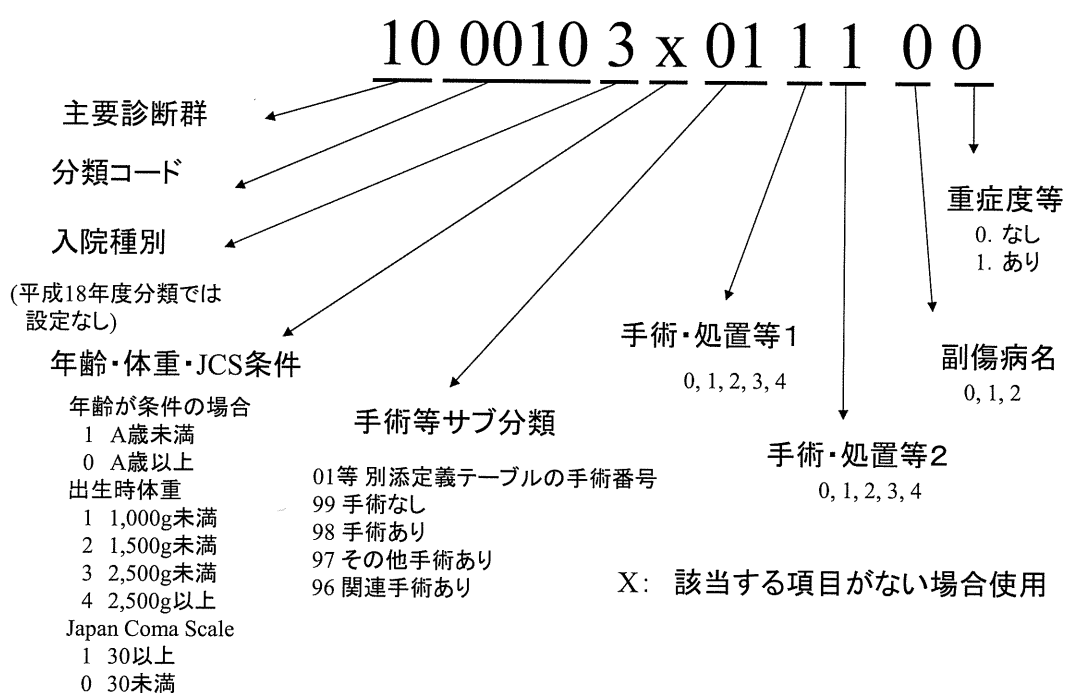






参考 DPC について

DPC とはどのような病気 (Diagnosis) にどのような医療行為 (Procedure) を行ったかという組み合わせ (Combination) によって患者を分類する仕組みであり、現在大学病院やその他の急性期病院における包括支払いの単位として 1449 の施設で用いられている (平成 23 年度; 支払いを伴わない病院を含めると 1650 施設が DPC でデータを厚生労働省に提出している)。ただし、包括の方式はアメリカと異なり 1 日あたり包括払い方式となっており、さらに、すべてが包括されているわけではなく、手術や麻酔などの医師の技術料的部分は出来高払いとなっている。下図は DPC のコードを示したものである。



DPC の構成は、14 桁コードになっている。最初の 6 桁は病名に相当し、初めの 2 桁が主要診断群 (Major Diagnostic Category: MDC) となる。その内容は本文の表 1 の通りである。次いで「入院種別」というコードを設けており、入院目的が区別される (ただし現在は分類の情報としては使用されていない)。その次の「年齢・体重・JCS 条件」は、同じ病気であっても、年齢によって医療資源の投入量に違いがある場合に、それを分けるコードである。例えば、川崎病や鼠径ヘルニアなどがそのようなものに相当する。体重は新生児の場合に用いられる。すなわち、新生児の場合は出生時体重が、その後の医療資源の投入量に大きく影響するという知見から、このような区分が用いられている。また、Japan Coma Scale は脳血管障害のように、入院時の意識レベルがその後の医療資源に影響する分類で用いられている。その次に「手術等サブ分類」を入れている。これは手術の違いは、

病態の違いを反映しているという外科医の意見に基づいて、基本 DPC ごとに手術の種類によって分類するものである。「手術・処置等 1」「手術・処置等 2」は補助手術や化学療法、放射線療法等の有無が記載され、これによって患者がさらに分類される。その次に「副傷病名」があるが、これは併存症や続発症の有無によって手間のかかり具合が違うことによるものである。最後に、以上のものでは吸収できないが、医療資源の投入量に関するような条件のためのコードが設定されている。例えば白内障であれば、片眼であるのか、両眼であるのかである。

医療計画などの策定に当たっては 14 桁コードで分析することはほとんどなく、上 2 桁の MDC あるいは 6 桁コード（病名に相当）で分析が行われることが多い。

参考資料1 福岡県の患者居住二次医療圏別に見た救急車搬送による入院症例の搬送距離

全症例	度数	平均値	標準偏差	変動係数 (%)	平均値の 95% 信頼区間		最小値	最大値
					下限	上限		
4001福岡・糸島	7519	5.4	5.4	98.8	5.3	5.6	0.1	44.4
4002粕屋	1594	8.1	5.6	69.4	7.8	8.4	0.4	45.6
4003宗像	835	10.2	8.2	80.0	9.6	10.8	0.5	42.1
4004筑紫	2137	6.8	5.7	84.1	6.6	7.0	0.4	38.2
4005朝倉	586	14.2	9.7	68.7	13.4	15.0	1.0	37.6
4006久留米	2591	7.8	6.5	83.0	7.6	8.1	0.2	40.4
4007八女・筑後	1069	9.7	7.3	75.6	9.3	10.1	0.5	35.1
4008有明	885	8.3	7.9	95.0	7.8	8.8	0.2	33.9
4009飯塚	1230	7.3	6.0	81.2	7.0	7.7	0.3	42.2
4010直方・鞍手	539	15.0	6.5	43.5	14.4	15.5	0.3	41.8
4011田川	422	18.1	6.8	37.6	17.5	18.8	9.6	38.6
4012北九州	8393	6.5	6.0	91.9	6.4	6.7	0.2	43.0
4013京築	1163	12.5	8.0	63.6	12.1	13.0	1.4	37.5
15歳以下	度数	平均値	標準偏差	変動係数 (%)	平均値の 95% 信頼区間		最小値	最大値
					下限	上限		
4001福岡・糸島	272	8.1	6.6	81.1	7.4	8.9	0.6	39.0
4002粕屋	101	10.8	6.9	64.2	9.4	12.1	1.0	34.6
4003宗像	32	13.2	7.7	58.2	10.4	15.9	2.7	33.3
4004筑紫	145	8.9	6.7	75.1	7.8	10.0	0.6	30.7
4005朝倉	26	16.5	10.2	61.6	12.4	20.6	1.0	32.5
4006久留米	130	9.2	7.0	76.3	8.0	10.4	0.8	31.6
4007八女・筑後	32	11.0	5.5	49.7	9.0	12.9	1.9	29.2
4008有明	34	14.5	10.3	70.8	10.9	18.1	1.5	33.4
4009飯塚	56	6.7	5.5	81.2	5.3	8.2	1.6	31.0
4010直方・鞍手	23	14.6	4.1	27.8	12.8	16.3	8.8	24.8
4011田川	25	15.0	4.1	27.2	13.3	16.6	9.7	24.4
4012北九州	266	7.4	6.0	80.5	6.7	8.1	0.2	30.7
4013京築	51	18.7	7.9	42.1	16.5	20.9	1.4	34.9

出典： 松田晋哉 救急症例の搬送距離に関する地域差の分析（平成 23 年度平成 23 年度厚労科学研究補助金「診断群分類の精緻化とそれを用いた医療評価の方法論開発に関する研究」報告書：研究代表者 伏見清秀）

研究分担報告書

地域医療連携に関する合議体の在り方に関する研究  
—地域在宅医療推進協議会の構築の研究—

研究分担者 順天堂大学スポーツ健康科学部 健康学科 教授  
衛生公衆衛生学/地域包括ケア・ヘルスサポート学研究室 田城孝雄

研究要旨

1. 地域医療再生計画における合議体の実態について検討するため、各都道府県第一次地域医療再生計画における「合議体」の出現頻度に関して、各都道府県地域医療再生計画【の PDF ファイルを、MS ワードのファイルに変換してデータベースを作成し、SPSS Text Analysis for Surveys 3.0 および Text Mining for Clementine 2.2J を用いて解析した。

2. 在宅医療推進協議会は、医師、歯科医師、薬剤師、看護師その他の医療従事者、介護保険法に規定する介護サービス事業者、住民その他の地域の関係者による協議を行う合議体である。基礎自治体における地域在宅医療推進合議体の在り方を検討するため、世田谷区、文京区、豊島区、新宿区において、在宅医療推進のための協議会に参加、運営し、基礎自治体において、在宅医療推進のための取組みの成果物を抽出した。

A. 研究目的

地域医療計画は5ヵ年計画であり、計画を立案するだけでなく、計画通りに遂行されるように進捗管理をしなければならない。そのためには、計画立案後も、PDCA サイクルを廻し、意思決定を行う合議体が必要である。我々は、ケアマネジメントの合議体であるケアカンファレンスの構造と機能という先行研究を行った。地域医療連携に関する合議体の在り方に関して、検討を行う。

地域医療計画を実効あるものにするためには、地域の意見を把握して、（本庁の机上の計画ではなく）地域の実状を踏まえた実行可能性の高い計画を立案し、また遂行するために地域の保健・医療・介護・福祉の各機関、行政、住民などによる合議体が必要である。

各都道府県の地域医療計画の立案および遂行、PDCA サイクルの CA にあたる見直し機能を果たし、地域医療計画を実効あるものにするためには、地域における医療連携協議会などの合議体を設置して、一定のルールに則った実効ある運営を行うことが必要である。また合議体が有効に機能するためには、構成員・事務局・座長・開催回数・予算・作業部会など下部組織の有無など、基準が必要である。特に在宅医療の運営協議会は、基礎自治体等での協議会が必要である。

1. 各都道府県第一次地域医療再生計画における「合議体」の出現頻度

B. 研究方法

厚生労働省 HP の医政局地域医療再生基金のページ (<http://www.mhlw.go.jp/bunya/iryousaiseikikin/>) の【各都道府県地域医療再生計画】の PDF ファイルを、MS ワードのファイルに変換してデータベースを作成し、SPSS Text Analysis for Surveys 3.0 および Text Mining for Clementine 2.2J を用いて解析した。

C. 研究結果



各都道府県第一次地域医療再生計画の文章中、「合議体」に関する語の出現頻度を集計した。合議体の記述・出現頻度は都道府県で差があった。「～会」という単語の出現回数は、愛知県の再生計画で最も多く 92 回であり、次いで石川県で 67 回、千葉県で 60 回、岐阜県で 57 回、兵庫県で 54 回記載されている。一方、奈良県の再生計画では、1 回も記載が無く、5 回以下の県が 5 県、9 回以下の県が 14 県有り、差が大きい。

合議体に関する語で、最も頻度が高いのは、「協議会」であった。次いで「研修会」「委員会」「学会」「講習会」「有識者会議」「検討会議」「症例検討会」の順である。

「協議会」という語を、再生計画の文章中、最も多く用いていたのは、岐阜県の再生計画であり、31 回であった。ついで、愛知県で 30 回記載されていた。

#### D. 考察

各都道府県の地域医療再生計画において、合議体に関する語の出現頻度に大きな差があった。最も多い県で、92 回合議体に関する語が使われている一方、全く記載の無い県も有り、また最も多い県の 10 分の 1 の頻度の県が、14 県あったが、地域医療提供体制および連携に関して、都道府県により、合議体の取組みに差があることが分かった。

#### E. 結論

各都道府県の地域医療再生計画（第一次）では、地域医療連携に関する語の頻度に大きな差が有り、今後地域医療計画を作成する際には、全ての都道府県で、地域医療連携に関する合議体について、記載するように促すことが必要である。

## 2. 基礎自治体の在宅医療推進協議会の在り方

### B. 研究方法

世田谷区、文京区、豊島区、新宿区において、在宅医療推進のための協議会に参加・運営し、基礎自治体における在宅医療推進のための取組みの成果物を抽出した。

### C. 研究結果および D. 考察

基礎自治体において、在宅医療推進のための取組みの成果物として

- ①協議会の設置
  - ②在宅医療・看護・介護の資源情報・マップ
  - ③ワンストップ型相談窓口の設置
  - ④地域コーディネーター（の育成）
  - ⑤後方病床の確保
  - ⑥医療・看護・介護をつなぐ患者・利用者情報の共有化ツールの開発
  - ⑦診療所（医師会）と病院の調節
- が、共通する項目であった。

### E. 結論

全国の基礎自治体において、行政が在宅医療推進協議会を設置して、在宅医療・看護・介護の資源情報・マップなどの資料の作成、ワンストップ型相談窓口の設置、地域コーディネーターの育成、後方病床の確保、医療・看護・介護をつなぐ患者・利用者情報の共有化ツール・専用紙の開発、診療所（医師会）と病院の調節を行うことが、必要である。

### G. 研究発表

#### 1. 論文発表

なし

2. 学会発表（発表誌名巻号・頁・発行年等も記入）

なし

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）  
研究分担報告書

地理情報システム(GIS)を用いた在宅医療・療養についての  
実態把握と新たな地域医療システム化への提言に関する研究

研究分担者 山脇正永 京都府立医科大学大学院 総合医療・医学教育学 教授

研究要旨

我が国では平均寿命の伸びと出生率の低下等によって高齢化率は急速に高まっており、疾病構造は従来の感染症中心から生活習慣病及び老年症候群中心へと変化している。平成18年度の医療保険制度の改正により、在宅医療の中心を担うために「在宅療養支援診療所」の制度が制定され、その医療システム（診療ネットワーク・人材及び診療所等の医療資源・医療内容）に関する実態及び地域による比較検討は明らかでない。

本研究は、今後の更なる高齢社会に対応できる在宅医療システムを構築するために、在宅医療施設について都道府県別のみならず医療圏別に調査を実施し、①地域的な在宅医療施設の配置状況、②歯科を含めた標榜診療科目からの医療提供状況、③地域的特性からみた在宅医療資源の配置状況について、地理空間情報システムを用い比較分析しようというものである。

研究方法は、在宅医療施設の各種情報について地理情報システム（GIS）を用い、在宅医療施設の配置状況及び地域的偏りを検討する。併せて、診療ネットワーク、医療資源、医療内容の実態を把握し、GISによる分析結果との検証を行い、効果的な地域連携体制の構築手法を検討する。本年度はパイロットブロックを設定し、在宅医療施設についてのGIS分析を実施し、在宅医療に関する実態を浮き彫りとした。

その結果1) 医科、歯科の在宅医療におけるリスクコミュニケーションの分析とチーム医療モデルの提唱、2) 地域住民にわかりやすい高齢症候群の支援マップの作成、3) 地域医療における都市部と僻地部の医療資源分析手法の見直し、について実施検討した。

A. 背景と目的

我が国では平均寿命の伸びと出生率の低下等によって高齢化率は急速に高まっており、疾病構造は従来の感染症中心から生活習慣病及び老年症候群中心へと変化している。高齢者の疾病は、発症により著しい生活機能の低下が見られ、慢性期と急性期の繰り返しや緩和ケア・継続ケアが必要になるなど、高コストの医療措置をとらざるを得ない。一方各種調査では、在宅療養を希望する割合が高くなっており、在宅医療の重要性が増しつつある。

平成18年度の医療保険制度の改正により、在宅医療の中心を担うために「在宅療養支援診療所」の制度が制定され、24時間体制での医療

を提供するために医療機関の緊密な連携が求められているが、その医療システム（診療ネットワーク・人材及び診療所等の医療資源・医療内容）に関する実態及び地域による比較検討は明らかでない。

本研究は、今後の更なる高齢社会に対応できる在宅医療システムを構築するために、在宅医療施設について都道府県別のみならず医療圏別に調査を実施し、①地域的な在宅医療施設の配置状況、②歯科を含めた標榜診療科目からの医療提供状況、③地域的特性からみた在宅医療資源の配置状況について、地理空間情報システムを用い比較分析することを目的とした。

研究方法は、在宅医療施設の各種情報について地理情報システム（GIS）を用い、在宅医療

施設の配置状況及び地域的偏りを検討した。併せて、在宅医療施設に対するアンケート等を実施し、診療ネットワーク、医療資源、医療内容の実態を把握し、GISによる分析結果との検証を行い、効果的な地域連携体制の構築手法を検討した。この作業を通じて、各地域における在宅医療に関する行政施策の改善に資することができることから、本研究は我々のチームにしかできない独創性のあるものと考えられた。

## B. 方法

本年度は在宅医療施設についてのGIS分析やアンケート調査等を実施し、在宅医療・在宅療養に関する実態をパイロットブロックを設定して調査した。

本研究は以下の3段階で研究を計画した。

- ① 現状分析（在宅医療・在宅歯科医療）と地理空間情報とのマッチング解析
- ② ①を基にした、在宅医療システム評価指標の策定とブラッシュアップ作業
- ③ ②による新たな在宅医療システム提言及び総括と、パイロット研究の準備（実施）

本年度は②、③を主に行った。疾病構造、受療行動、地図情報等を活用し、医療計画で示されている医療の連携体制構築状況、医療圏内の医療資源の確保・充足状況等の評価を分担課題に応じて行う。現状の在宅医療状況については、医療機関、在宅医療機関、訪問看護ステーション等について、歯科医療機関、訪問歯科診療等については研究分担者山脇が担当する。主任研究者河原は、GISと社会経済指標ならびに医療指標を組み合わせて在宅医療資源の配分状況や立地している医療機関や医療機能の特性、アクセス性・公平性などを分析した。

本研究は、地域、疾患や病期により様々である在宅診療ネットワーク・人材及び診療所等の医療資源・医療内容に関する在宅医療の実状・背景等を比較分析するものである。保健医療および社会経済指標をもとにしてGIS(地図情報システム)による在宅医療の需給の実態と課題を解明し、より良い在宅医療・在宅歯科体制の構築を図るための基礎資料の提供を目指すものである。

## C. 結果

1) 医科、歯科の在宅医療におけるリスクコミュニケーションの分析とチーム医療モデルの

提唱

HAZOP分析が誤嚥性肺炎のリスク管理に有用であることが明らかになった。嚥下HAZOP表から得られたこととして、口腔期、食道期は、すべてのシナリオの評価結果がA又はBランクに分布しているが、咽頭期では、Cランク以上の分布が認められ、さらに喉頭挙上・気道閉鎖のサブノードで、D・Eランクの分布も認められた。従来から、嚥下機能を支配しているのは咽頭期であることは知られていたが、その中でも喉頭挙上・気道閉鎖のサブノードのリスクが高いことが確認された(A、B軽微なリスク、C回復可能なリスク、D中等度、E重度のリスク)。

さらに、HAZOP表から、各リスクの対策部分が明らかになり、どの職種が何を行うかについて明らかにでき、実際の在宅医療現場に応じたmultidisciplinaryの多職種連携の効率化に寄与した。

2) 地域住民にわかりやすい高齢症候群の支援マップの作成

分析した医療資源別の分布の特徴として、かかりつけ医は他の医療資源に比べて市街中心部に分布していることが明らかになった。Voronoi分析の結果では、認知症かかりつけ医については母点から100m~1000mの広がりがあり、市街中心部から離れるに従い医療機関までの距離が増加する傾向があった。

もっとも広域の分布となったのが訪問看護ステーションであったが、その分布は市内をほぼ均等にカバーするものであった。居宅支援事業所、訪問介護施設、短期入所施設についても市内での分布はほぼ均一であった。

3) 地域医療における都市部と僻地部の医療資源分析手法の見直し

地域総合病院の分布としては2次医療圏別に検討した場合、京都・乙訓医療圏、山城北医療圏については多数が集中していた。一方で府北部の丹後医療圏、中丹医療圏、南丹医療圏及び山城南医療圏については病院数が極端に少なくなっていた。

基幹病院を母点とした、Voronoi分析の結果では、上記総合病院が密になる地域(いわゆるurban area)と疎になる地域(いわゆるrural area)でVoronoi領域の極端な差が見られた。

## D. 考察

本研究は、在宅医療の実情を具体的に把握し問題点を同定することにより、その改善方策を提示するものである。その研究成果は、医療資源の適正配分や在宅医療の連携体制の構築・発展などに寄与し、在宅医療の推進に資するとともに医療資源の適正配分にも役立ち、医療の質および患者満足度の向上にも貢献する。さらに学術的な成果としては、正確な地理情報システムと医療情報のマッチングによる新たな医療分析手法の開発に資するものである。

本研究により医療消費者である住民にわかりやすい根拠に基づいた行政を展開するための手法を提供することができるとともに、今後の在宅医療政策の推進のための科学的方向性を提示するものである。特に在宅医療を念頭に置いた医療資源の再配分や医療連携の在り方を正確に反映した、いわば現実に即した在宅医療提供体制の構築に果たす役割は大きい。

これにより地域の体系的な医療水準の向上や患者の利便性ならびに患者の視点に立った医療供給が期待でき、行政サービスの質の向上や効率性アップが図られ、その成果は住民の福祉の向上となって現れるもとと考えられた。

また、次期医療法改正に向けた医療計画の見直しに関する検討会が予定されていることを受け、今後の在宅医療が果たすべき機能・医療連携体制・在宅医療の目標および評価指標等について検討する際の基礎資料となることが期待される。

現在、地域に密着した在宅医療の推進にあたっての診療ネットワーク、医療資源、医療内容のあり方についての評価手法の開発を行い、地域連携体制の構築への提言を行うとともに研究のまとめを実施し、パイロット研究へと発展させる予定である。

## E. 結論

1. HAZOP 分析によるリスク分析法は、今後の在宅患者における嚥下障害、栄養管理について有用な分析方法であり、多職種連携の効率化に資すると考えられた。
2. 地図情報分析による医療資源と地理情報のマッチング手法は、今後の在宅患者における高齢症候群（認知症、嚥下障害など）について有用な分析方法であった。
3. 特に Voronoi 法は rural area における在宅医療体制構築に資すると考えられた。一方で urban area については医療連携体制を階層的に分析する新たな手法が必要と考えられた。

## F. 研究発表

### 1. 論文発表

1. Shibano S, Yamawaki M, Nakane A, Uematsu H. Palatal augmentation prosthesis (PAP) influences both the pharyngeal and oral phases of swallowing. *Deglutition* 1:204-209, 2011.
2. 高橋誠, 大川淳, 山脇正永, 桃原祥人, 大岡真也, 田中雄二郎. 患者役として医学科 1 年生, 医師役として医学科 5 年生が参加したインフォームドコンセント体験合同実習の試み. *医学教育* 42:19-23, 2011.
3. 山脇正永. 認知症総論. 野原幹司編. 認知症患者の摂食・嚥下リハビリテーション. 南山堂. 東京. Pp 6-27, 2011.
4. Yamawaki M. Risk management in swallowing movement. In *Risk Management for Dysphagia: Application of Hazard & Operability Study (HAZOP)*, ed by Yamawaki M. University Education Press, Okayama, pp. 6-22, 2010.
5. Yamawaki M. HAZOP for swallowing disorders. In *Risk Management for Dysphagia: Application of Hazard & Operability Study (HAZOP)*, ed by Yamawaki M. University Education Press, Okayama, pp. 49-56, 2010.
6. Yamawaki M. Application to basic research for dysphagia. In *Risk Management for Dysphagia: Application of Hazard & Operability Study (HAZOP)*, ed by Yamawaki M. University Education Press, Okayama, pp. 110-120, 2010.
7. 山脇正永. 誤嚥性肺炎について. 新田國夫編. “口から食べる”を支える -在宅でみる摂食・嚥下障害、口腔ケア-. 南山堂、東京: pp 61-70, 2010.
8. 山脇正永、新田國夫. 摂食・嚥下障害を疑ったら. 新田國夫編. “口から食べる”を支える -在宅でみる摂食・嚥下障害、口腔ケア-. 南山堂、東京: pp 9-14, 2010.
9. 山脇正永, 錦織宏, 前沢浩子. 資料 Maastricht 模擬患者評価票 (MaSP) 日本語版. *医学教育* 41: 309-310, 2010.
10. 山脇正永. 構音障害の病巣と経過: 嚥下障害との比較. *高次脳機能研究* 30: 413-417, 2010.

## 2. 学会発表

1. 山脇正永. HAZOP 法を用いたリスクコミュニケーション. ワークショップ「嚙下のリスクマネジメントと Hazard analysis」第16回日本摂食嚙下リハビリテーション学会, 2010, 新潟. (座長・演者)

## G. 知的所有権の取得状況

該当なし。

## 医療機能データと年齢別人口のボロノイ分析

—新たな医療連携体制構築のための地域医療分析における乖離状況の是正評価に関する研究報告—

研究分担者 杉浦 伸一 名古屋大学大学院医学系研究科 医療システム管理学寄附講座

### 【諸言】

従来の医療計画は「患者が多く、かつ死亡率が高い等緊急性が高いもの、症状の経過に基づくきめ細かな対応が求められることから、医療機関の機能に応じた対応が必要なもの、特に病院と病院、病院と診療所、さらには在宅へという連携に重点を置くもの」として4疾病5事業を設定し、医療連携体制を構築してきたが、2011年7月に行われた社会保障審議会において精神疾患を加えた5疾病5事業となった。このような状況下、各医療機関との連携の他、在宅医療など幅広い医療連携体制が必要になることが予測されることから、より詳細な地域医療分析が必須となっている。

地域医療分析は医療圏など分析の対象地域を予め設定するが、交通網の発達により医療圏を越えて通院する患者の実態を反映できない等の市町村単位で発生するミクロな問題の分析と、医療機能の地域偏在や医療提供体制の格差など都道府県単位で発生するマクロな問題の分析が必要である。これらのことから、複雑な医療連携を正確に評価するためには、ミクロとマクロの双方の視点をもって分析する必要がある。

今回我々は、1.ミクロな分析として三重県伊賀市の現状を例に取り、隣接する他県の医療圏との比較において最小二乗法による医療計画の新たな評価を試みた。また、2.マクロな分析として各都道府県のがん・緩和医療の取り組みに関して、終末期医療に関する施設基準とがんの罹患率、実質医療費などの関連について散布図を用いて評価した。

### 1. 二次医療圏分析における新たな評価方法の提案

#### 【目的】

三重県伊賀市は三重県の北西部に位置し、2004年に上野市、阿山郡伊賀町、阿山町、大山田村、島ヶ原村、名賀郡青山町の6市町村が合併した新設の市である。四方を山に囲まれた丘陵地帯であるが、JR、伊賀鉄道、近鉄などの鉄道に加えて高速道路に直結する名阪国道が市中心部を横断し、自動車利用であれば隣接する奈良県奈良市、滋賀県甲賀市まで約1時間、また名古屋、大阪ともに1時間30分程度で行くことができるため利便性は悪くない。人口は合併当初（平成16年11月30日）は103,303人であったが、平成24年1月31日では99,158人と微減し、日本に多くみられる都市の周辺に位置する小規模地域の様相を呈している。また伊賀市は、名張市および津市とともに中勢伊賀二次医療圏（以下、中勢伊賀）を構成しているが、伊賀地域における入院患者内訳は、約66%の患者が自地域で入院し、約34%の患者が地域外へと流出していることが明らかとなっており、交通網の発達とともに近隣都市に容易に移動できることの弊害が現れている（表1）。このような地域は都市の周辺部では普遍的にみられ、そのため伊賀市およびその周辺部の医療圏分析は、都市周辺部の医療圏のモデルとして適切であると考えられた。

本研究では、我々は伊賀市および周辺都市における患者動向の現状を明らかにすることで、日本に散在する都市周辺部の医療圏の評価方法を確立することを目的とする。

表1 伊賀地域における入院患者流出先内訳

流出先	流出率(%)
北勢	3.1%
中勢(津市)	14.1%
南勢志摩	1.8%
県外	14.9%
計	33.9%

1) 三重県

三重県中勢伊賀医療圏は津市・伊賀市・名張市から構成され、人口は466,088人である(表2)。中勢伊賀は奈良、甲賀などの二次医療圏と隣接している(図1)。

表2 三重県の各二次医療圏における人口と構成市町村名

二次医療圏名	人口	構成市町村名
北勢	839,644人	四日市市、桑名市、鈴鹿市、亀山市、桑名郡(木曾岬町)、員弁郡(東員町)、三重郡(菰野町、朝日町、川越町)
中勢伊賀	466,088人	津市、伊賀市、名張市
南勢志摩	476,574人	松阪市、多気郡(多気郡、明和町、大台町)、伊勢市、鳥羽市、志摩市、度会郡(大紀町、玉城町、度会町、南伊勢町)
東紀州	80,269人	尾鷲市、熊野市、北牟婁郡(紀北町)、南牟婁郡(御浜町、紀宝町)
総人口	1,862,575人	



図1 三重県の二次医療圏と周辺地域

2) 奈良県

三重県伊賀市に隣接する奈良医療圏は、奈良市から構成されており人口は368,648人である(表3)。奈良医療圏は山城南(京都府)などの二次医療圏と隣接している(図2)。

表3 奈良県の各二次医療圏における人口と構成市町村名

二次医療圏名	人口	構成市町村名
奈良	368,648人	奈良市
東和	225,409人	天理市、桜井市、宇陀市、山添村、川西町、三宅町、田原本町、曾爾村、御杖村
西和	357,507人	大和郡山市、生駒市、平群町、三郷町、斑鳩町、安堵町、上牧町、王寺町、河合町
中和	387,371人	大和高田市、橿原市、御所市、香芝市、葛城市、高取町、明日香村、広陵町
南和	87,081人	五條市、吉野町、大淀町、下市町、黒滝町、天川村、野迫川村、十津川村、下北山村、上北山村、川上村、東吉野村
総人口	1,426,016人	

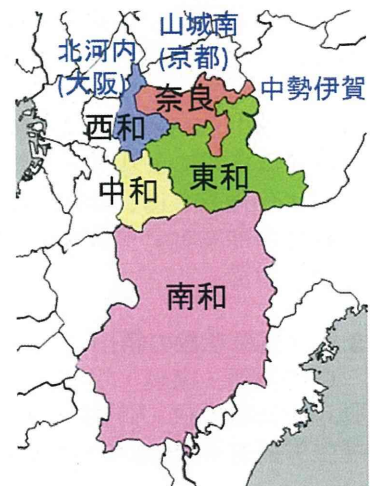


図2 奈良県の二次医療圏と周辺地域



### 3) 滋賀県

三重県伊賀市に隣接する甲賀医療圏は、甲賀市と湖南市から構成されており人口は148,160人である(表4)。甲賀医療圏は北勢(三重県)、山城北・山城南(京都府)などの二次医療圏と隣接している(図3)。

表4 奈良県の各二次医療圏における人口と構成市町村名

二次医療圏名	人口	構成市町村名
大津	332,823人	大津市
湖南	315,837人	草津市、守山市、栗東市、野洲市
甲賀	148,160人	甲賀市、湖南市
東近江	234,150人	近江八幡市、東近江市、安土町、日野町、竜王町
湖東	154,874人	彦根市、愛荘町、豊郷町、甲良町、多賀町
湖北	164,025人	長浜市、米原市、虎姫町、高月町、木之本町、余呉町、西浅井町
湖西	52,263人	高島市
総人口	1,402,132人	



図3 滋賀県の二次医療圏と周辺地域

#### 【方法】

伊賀市および隣接する奈良県奈良市、滋賀県甲賀市について、以下の調査を行った。

#### 1. 三重県伊賀市の年齢階層別人口推移

三重の統計「みえ DataBox」よりデータを引用し<sup>1)</sup>、伊賀市の男女別年齢階層別人口を算出した。なお、人口について他地域との整合性を保つため、平成17年10月1日現在と平成21年10月1日のデータを利用した。

#### 2. 人口指数

三重県伊賀市、伊賀市に隣接する2つの市町村(奈良県奈良市、滋賀県甲賀市)の高齢者に関する人口指数(老年人口指数、老年化指数)について調査を行った<sup>1), 2), 3)</sup>。

老年人口指数とは、生産年齢人口100人に対する老年人口を示す指標であり、老年人口指数が大きいほど、高齢者を養う際の負担が大きい。老年人口(65歳以上)÷生産年齢人口(15~64歳)×100の計算式により算出した。

老年化指数とは、高齢化の程度を知る一つの指標であり、生産年齢人口による影響を除くため高齢化の程度をより敏感に示す。老年人口(65歳以上)÷年少人口(15歳未満)×100の計算式により算出した。

#### 3. 入院実患者数の算出

中勢伊賀・奈良・甲賀について、療養病床と一般病床における病床利用率、平均在院日数、移動可能延病床数、入院実患者数を算出した。算出に用いた病床利用率と平均在院日数については、厚生労働省平成21年地域保健医療基礎統計から引用した<sup>4)</sup>。

#### 4. 最小二乗法を用いた人口と病床数の傾向の解析

三重(中勢伊賀、北西、南勢志摩、東紀州)、奈良(奈良、中和、西和、東和、南和)および滋賀(甲賀、大津、湖南、東近江、湖北、湖東、湖西)の3県について、最小二乗法を用い、各医療圏の人口に対する病床数の傾向を調査した。

各医療圏の病床数は、名古屋大学大学院医学系研究科医療システム管理学寄附講座が開発した医療機能分析データベース(ホスピタル・ナビ プロ) (<http://www.hospitalnavi.jp/pro/>) を用いた。

## 【結果】

### 1.三重県伊賀市の年齢階層別人口推移

伊賀市において平成 17 年から平成 21 年までの 4 年間の年齢階層別人口の推移を示した。65 歳以上の人口は 4 年間で 1,300 人増加し、高齢者の割合が 25.1%から 26.6%へ増加している。それ以外の年齢階層においては男女共に減少傾向にあり、総人口は 4 年間で 1,708 人減少している(表 5 および 6)。平成 22 年度の国政調査結果によれば全国の 65 歳以上の高齢者の割合は 23.0%であり、伊賀市は全国平均に比較して高齢化の進んでいる地域となっていることが示された<sup>5)</sup>。

表 5 平成 17 年 10 月 1 日現在の人口内訳

年齢階級	男性	女性	総数
0-14 歳	6,821 人	6,379 人	13,200 人
15-39 歳	14,710 人	13,734 人	28,444 人
40-64 歳	16,723 人	16,952 人	33,675 人
65-74 歳	5,824 人	6,812 人	12,636 人
75 歳以上	4,594 人	8,068 人	12,662 人
年齢不詳	3 人	3 人	6 人
総数	48,675 人	51,948 人	100,623 人

表 6 平成 21 年 10 月 1 日現在の人口内訳

年齢階級	男性	女性	総数
0-14 歳	6,445 人	6,063 人	12,508 人
15-39 歳	14,249 人	12,979 人	27,228 人
40-64 歳	15,934 人	15,921 人	31,855 人
65-74 歳	5,775 人	6,716 人	12,491 人
75 歳以上	5,224 人	8,883 人	14,107 人
年齢不詳	3 人	3 人	6 人
総数	47,630 人	50,565 人	98,195 人

### 2.人口指数

3 都市における老年人口指数は、三重県伊賀市 45.0、三重県全体 38.1、奈良県奈良市 35.4、奈良県全体 36.1、滋賀県甲賀市 34.2、滋賀県全体 34.2 であった。また、3 都市における老年化指数は、三重県伊賀市 212.6、三重県全体 172.1、奈良県奈良市 176.9、奈良県全体 172.8、滋賀県甲賀市 144.5、滋賀県全体 133.2 であった(表 7)。

表 7 三重県伊賀市、奈良県奈良市、滋賀県甲賀市及び各県全体における老年人口指数と老年化指数

	老年人口指数	老年化指数
三重県伊賀市	45.0	212.6
三重県全体	38.1	172.1
奈良県奈良市	35.4	176.9
奈良県全体	36.1	172.8
滋賀県甲賀市	34.2	144.5
滋賀県全体	34.2	133.2

### 4.入院実患者数の算出

中勢伊賀における病床利用率は、療養病床 84.0%、一般病床 75.0%であった(表 8)。両病床においても 3 つの中で最も低い値を示している。平均在院日数は一般病床 20.6 日と中勢伊賀が最も短い、療養病床については甲賀が最も短い(表 9)。稼働可能延病床数は両病床において中勢伊賀が最も多く(表 10)、上記 3 つの値を用いて算出した入院実患者数についても、両病床において中勢伊賀が最も多いことが示された(表 11)。

1) 病床利用率

表 8 中勢伊賀・奈良・甲賀における病床利用率

二次医療圏名	療養病床 病床利用率(%)	一般病床 病床利用率(%)
中勢伊賀	84.0	75.0
奈良	89.4	75.9
甲賀	92.6	76.9

2) 平均在院日数

表 9 中勢伊賀・奈良・甲賀における平均在院日数

二次医療圏名	療養病床 平均在院日数(日)	一般病床 平均在院日数(日)
中勢伊賀	157.3	20.6
奈良	189.6	21.8
甲賀	97.9	27.8

3) 稼働可能延病床数

表 10 中勢伊賀・奈良・甲賀における稼働可能延病床数

二次医療圏名	療養病床 稼働可能延病床数(床)	一般病床 稼働可能延病床数(床)
中勢伊賀	460,630	1,289,910
奈良	261,340	1,023,095
甲賀	123,735	300,395

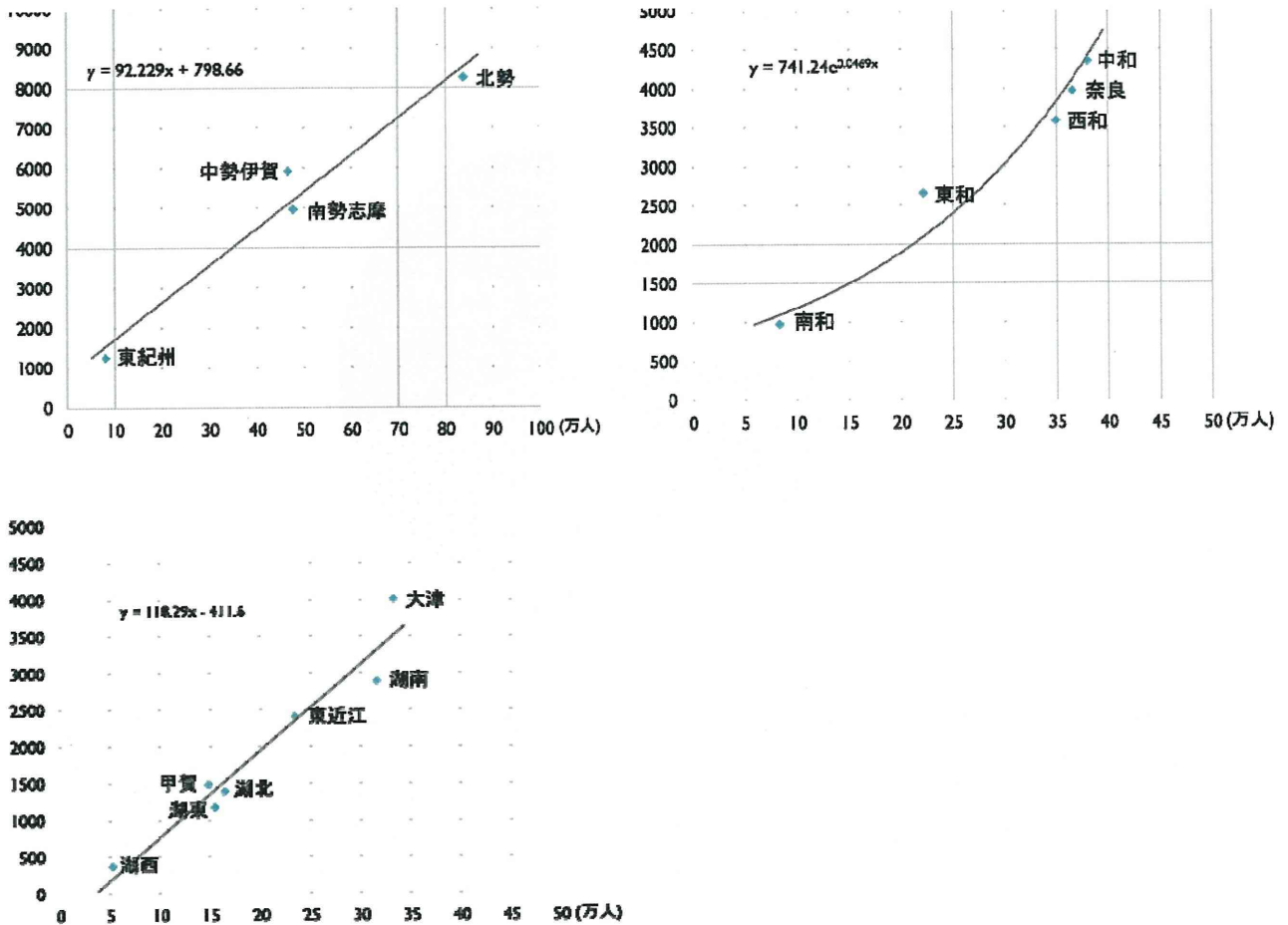
4) 入院実患者数

表 11 中勢伊賀・奈良・甲賀における入院実患者数

二次医療圏名 及び病院名	療養病床 入院実患者数(人)	一般病床 入院実患者数(人)
中勢伊賀	2,460	46,963
奈良	1,232	35,621
甲賀	1,170	8,309

### 5.最小二乗法を用いた人口と病床数の傾向の解析

三重県では北勢、南勢志摩、東紀州は直線に近く、中勢伊賀は他の3つの医療圏よりも人口に比較して病床数が多いことが示された。奈良は2次曲線で示され、人口が多い医療圏（中和、奈良、西和）ほど多くの病床を配置していることが明らかとなった（図4）。滋賀県では甲賀を含め、人口の少ない地域は直線に近い位置にあるが、人口の多い大津では相対的に多くの病床があることが示された。



#### 【考察】

三重県伊賀市は合併後の平成17年から人口が減少しているが、75歳以上の高齢者が増加しており、高齢化が進んでいることが明らかとなった（表5および6）。隣接する奈良県奈良市、滋賀県甲賀市と比較しても老年人口指数および老年化指数がともに著しく高く、周辺地域一帯の傾向ではなく伊賀市に起因する問題であることが示唆された（表7）。

入院実患者数に関連する分析では、稼働可能延病床数および入院実患者数は奈良、甲賀の二医療圏に比較して、中勢伊賀が著しく多いことが示されたが、床利用率は他の二医療圏に比較して中勢伊賀は低いことが明らかとなった（表8および11）。最小二乗法を用いた解析により、三重県では中勢伊賀を除く二次医療圏（北勢、南勢志摩、東紀州）で算出した直線に近く、人口と病床数の関連について類似した傾向があることが示された。しかし、中勢伊賀では他の医療圏に比較して病床数が多く、医療圏を設定する際に病床数を人口により配置したことが示唆された（図4）。一方で他県、特に奈良県では二次医療圏ごとに病床数は二次曲線的に変動し、人口の多い医療圏に多くの病床を、人口の少ない医療圏には病床を少なく配置する傾向が見られた（図4）。このような傾向の違いが伊賀市の病床利用率の低下の一要因になっている可能性が示唆される。本研究では入院実患者数に関連する分析により各県の取り組みの違いを示唆したが、今後はより詳細な分析を行うために、病床を療養型と一般型に分離して設定することが必要である。