

# 病床機能報告を用いた医療提供体制における地域性の検討

吉井健悟<sup>1,2</sup>、周藤俊治<sup>3</sup>、大井達雄<sup>4</sup>、瀬古千佳子<sup>5</sup>、  
東あかね<sup>5</sup>、渡邊能行<sup>6</sup>、長崎生光<sup>1</sup>

1 京都府立医科大学大学院生命基礎数理学

2 京都府立医科大学大学院地域保健医療福祉行政システム学

3 奈良県立医科大学地域医療学講座

4 和歌山大学観光学部

5 京都府立大学大学院生命環境科学研究科

6 京都先端科学大学健康医療学部

## 要旨

地域医療構想は、医療計画の一部として持続可能な社会保障制度の確立に重要な役割を担っている。現在、超高齢社会にも耐える医療提供体制の構築に向けて、地域の実情に合わせた病床機能分化の定量的な基準が検討されている。本報告は、病床機能報告データを用いて、全国の各都道府県および2次医療圏の病床機能区分割合を算出し、空間パターン解析を実施した。その結果、都道府県別は、高度急性期と急性期の病床割合が、東日本において高い値の集積（ホットスポット）、西日本において低い値の集積（コールドスポット）が広範囲で統計的有意に認められた。一方で、2次医療圏別では広域なスポットの特徴はみられなかった。本結果は、病床機能区分割合の地域性があることを示し、地域医療提供体制の構築に有用な情報である。

## 1. はじめに

地域医療構想は、超高齢社会に耐える医療提供体制を構築するために、都道府県において策定され、医療機関の病床機能分化と連携を推進する取り組みである<sup>1</sup>。持続可能な社会保障制度の確立を図るために、いわゆる団塊の世代が75歳を迎える2025年の医療需要と各病床機能の必要量が推計され、医療機関の役割分担の明確化と将来の方向性を明らかにすることが重要な課題である<sup>2</sup>。

医療機関が担っている医療機能の現状把握のひとつが、病床機能報告<sup>3</sup>のデータ活用である。病床機能報告は病棟単位で、各医療機関の有する医療機能及び、具体的な設備、医療スタッフの配置や医療の内容に関する140以上の項目を含み、医療提供体

制を把握するための重要な情報である。一方で、報告されるデータは、毎年7月1日現在（診療実績は6月分）の病棟単位での集計であり、ひとつの病棟には、様々な病期の患者が入院していることから、単純に医療機能（病床区分）を分けることが難しく、現行では、最も多くの割合を示す患者に相当する機能を選択することを基本としている<sup>3</sup>。

各都道府県では、病床機能報告をもとに医療計画において定める将来の医療需要の達成とその方策について議論が行われているが、各医療機関の病床機能の選択には、自主的な判断が含まれるため、地域で真に充足すべき病床機能に応じた病床数を知ることが困難であった。そのため、一部の都道府県においては、独自に定量的な基準を導入し議論の活性化につなげている<sup>4,5</sup>。

このような状況を受け、平成30年度から全国の都道府県においても、地域の実情に合わせた定量的な基準の作成と導入が求められ、厚生労働省から先行事例の紹介やデータ提供等の技術的支援が実施されている<sup>5</sup>。本研究は、厚生労働省より技術的支援のあった埼玉県の定量的な基準<sup>6</sup>（以下「埼玉方式」という。）を用いて全国の病棟について病床機能区分を実施し、都道府県別、2次医療圏別の地域性の検討を実施した。

## 2. 対象と方法

### 2.1 データ

分析対象は、一般病床または療養病床を有する病院及び診療所の許可病床数の割合である。なお、病床機能報告データは、厚生労働省から平成30年度第2回都道府県医療政策研修会で配布された平成29年度病床機能報告の病棟別診療実績（エクセルファイル）を利用した。分析データは、2018年5月上旬時点の報告内容を基に作成され、重複するIDの除外や突合が出来た全国31,853病棟（病院病棟26,234病棟、有床診療所5,619病棟）である。

### 2.2 定量的基準を用いた病床機能区分の設定（埼玉方式）

埼玉県の定量的な基準を用いて、4つの機能分化（高度急性期、急性期、回復期、慢性期）を実施した。機能区分の枠組みは、ICU（Intensive Care Unit）は高度急性期、回復期リハ病棟は回復期、療養病棟は慢性期など、医療機能が明らかな病棟については、入院料の算定を基準に分類する。定量的な分類は、特定の医療機能と直接結びつかない病棟である一般病棟、有床診療所の一般病床や地域包括ケア病棟（周

産期、小児以外)を対象に、高度急性期と急性期(区分線1)、または急性期と回復期(区分線2)の区分を行う<sup>6</sup>。本研究では、厚生労働省から2018年9月21日に都道府県に配布された埼玉方式の計算シート(エクセルファイル)を用いて病棟の分類を行った。

### 2.3 統計分析

埼玉方式での定量的な基準を用いて、各病棟の許可病床数の都道府県別、2次医療圏別(341医療圏)の4つの機能区分割合を算出した。なお、分類が不明な病棟(1,532病棟)は分析対象から除いた。地域性の偏りの有無は、病床機能区分割合を用いて位置情報によるクラスター解析を実施した。クラスター解析には、空間的自己相関係数のひとつであるGetis-Ord  $G_i^*$  統計値<sup>7,8</sup>を用いた。本統計値は、隣接性に基づいた事象の空間的依存性を示す値であり、高い値の集積(ホットスポット)または低い値の集積(コールドスポット)が空間的に有意な相関を持つかで、クラスタリングを行う手法である。検定はzスコアにより算出し、多重比較はFDR(False Discovery Rate)補正を用い、有意水準は0.10とした。地理情報および統計解析は、The R version 3.4.3(R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria)及びArcGIS Pro 2.4(Esri Inc.)の最適化ホットスポット分析を用いた。

## 3. 結果

全国30,321病棟(2,293,002許可病床)の定量的な機能区分割合は、高度急性期8.8%、急性期33.5%、回復期32.2%、慢性期25.5%であった。都道府県別の各区分の中央値(最小値,最大値)は高度急性期8.4%(3.1%,12.6%)、急性期33.9%(18.3%,42.2%)、回復期33.9%(25.2%,48.5%)、慢性期24.5%(16.5%,40.7%)であった。また、2次医療圏別では、高度急性期6.6%(0.0%,23.5%)、急性期30.6%(0.0%,100.0%)、回復期34.7%(0.0%,100.0%)、慢性期24.8%(0.0%,100.0%)であった。全国の都道府県別の病床機能割合の4分位の結果を図1に、2次医療圏別を図2に示した。

病床機能区分割合の地域性は、最適化ホットスポット分析を用い、空間的自己相関が有意であれば、空間的にパターンが存在することを示している。都道府県別では、高度急性期と急性期で東日本においてホットスポット、西日本でコールドスポットが広範囲で示され、回復期と慢性期ではその逆を示した。一方で、2次医療圏別データでは広域スポットは認められなかった(図3と図4)。

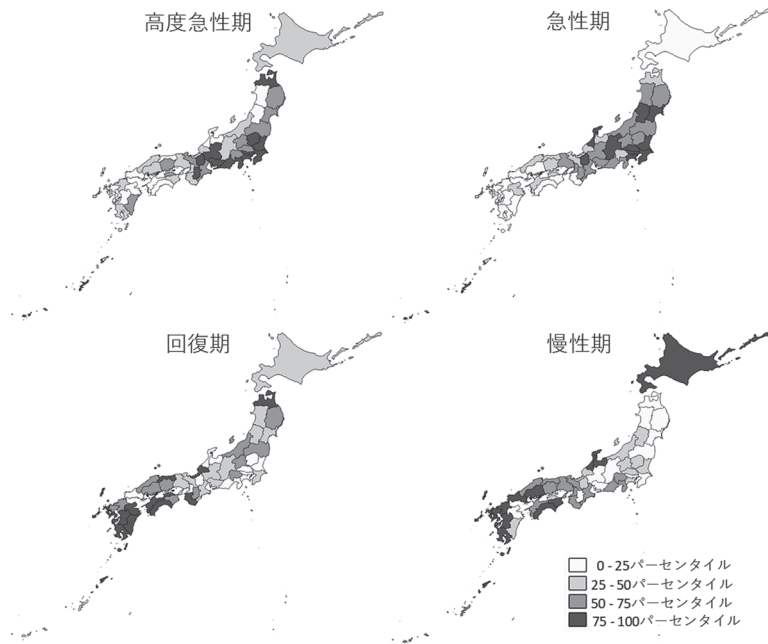


図1 都道府県別の病床機能区分割合

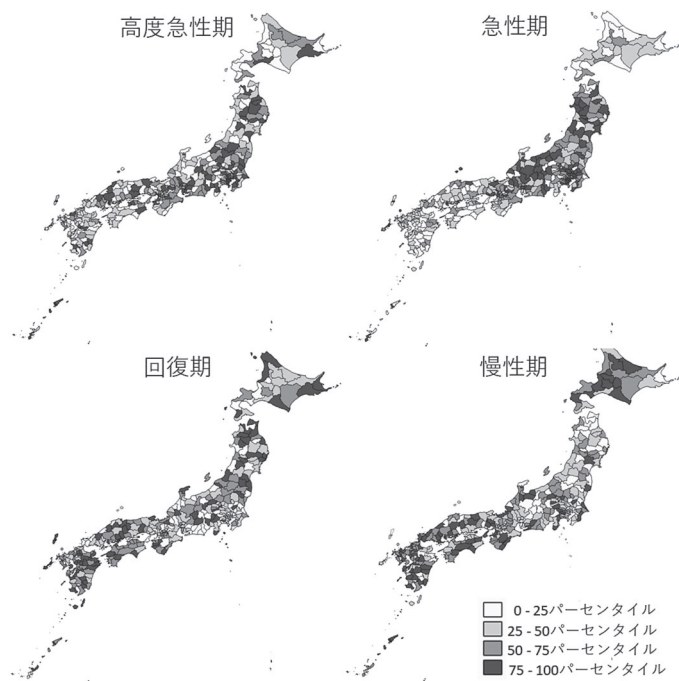


図2 2次医療圏別の病床機能区分割合

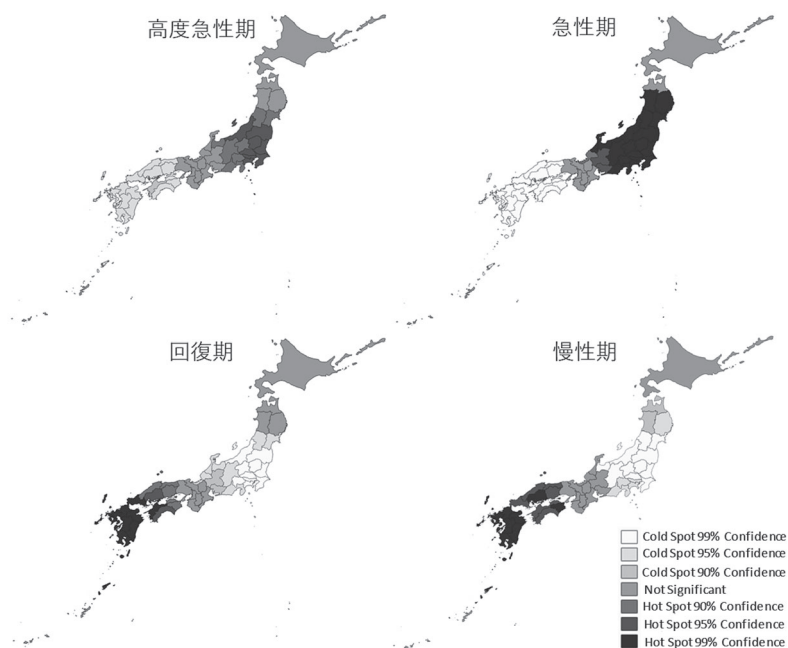


図3 都道府県別の病床機能区分割合による最適化ホットスポット分析

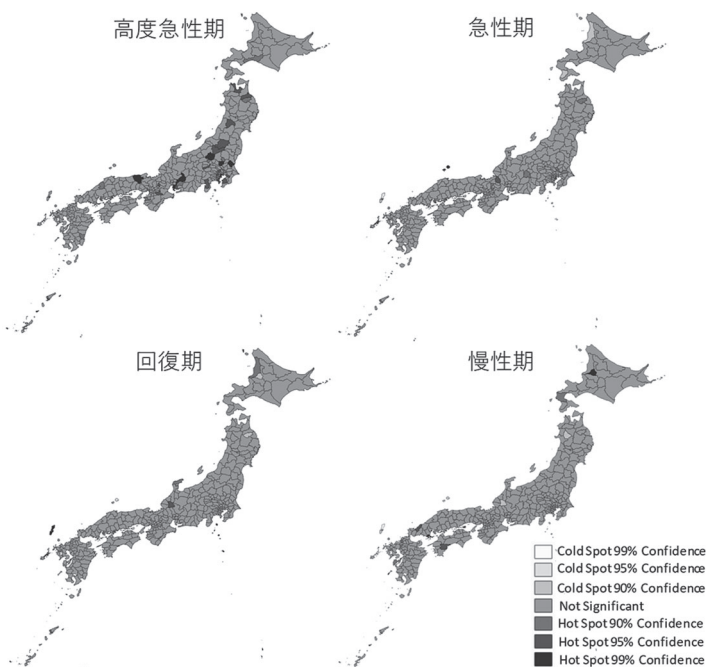


図4 2次医療圏別の病床機能区分割合による最適化ホットスポット分析

#### 4. 考察

全国の平成 29 年度病床機能報告データを用いて、定量的な病床機能区分とその空間パターン解析による地域性を明らかにした。その結果、都道府県別では高度急性期と急性期で東日本においてホットスポット、西日本においてコールドスポットが有意に認められたが、2 次医療圏別においては広域なスポットの特徴はみられなかった。このことは、広域でみると東日本と西日本ではクラスターが存在していることを示すが、2 次医療圏別でみると明らかな空間パターンが存在せず、2 次医療圏を超えたところで、役割分担がなされていると考えられる。

今回の分析で用いた埼玉方式による判別基準は、地域医療構想における 2025 年の病床の必要量<sup>9</sup>（2018 年病床機能報告において、「2025 年 7 月 1 日時点における病床の機能の予定」として報告された病床数）の区分割合である高度急性期 11%、急性期 34%、回復期 31%、慢性期 24% と近い値をとり、今後の地域医療構想実現に向けた議論において、医療機関が持つ機能をどのように分担するかに重点を置く必要があることが示唆された。

本研究の強みは、全国の病床機能割合の分布を定量的な基準を用いて示したことであり、各都道府県で独自の評価基準を検討する上での参考値となり得る。とくに、従来の分析は各都道府県内の実態を中心として把握することが多かったが、地理的位置情報の活用により都道府県別での地域性の実態を知ることが可能となったことである。

本研究の限界は、分析対象が病床機能割合を用いたことで実数を見ていないこと、さらに病床機能が病棟の機能に注目し、その病棟の病床数から算出される指標であるため、4 つの機能区分が過小、過大評価されている可能性は否定できない。また、埼玉方式での定量的な基準を採用したため、都道府県別での地域性が現れた可能性があり、解析対象外とした分類が不明な病棟は、都道府県別での偏りは見られなかったが、入院料に関する報告がなく、詳細は不明であった。

病床機能分化を評価するモデルの構築には、地域医療の状況（人口分布及び高齢者人口の推移、傷病別患者数の推移など）、病院の規模や地理的条件などを含めた評価項目の検討が必要であると考えられる。

#### 謝辞

本研究の一部は、日本学術振興会（JSPS）の科学研究費補助金（19K10538）の

助成を受けて行われた。本稿の執筆にあたり、一般社団法人京都府医師会、京都府健康福祉部医療課の方々より助言を戴いた。ここに感謝の意を表する。

## 利益相反

申告すべき潜在的な利益相反はありません。

## 文献

- 1 地域医療構想策定ガイドライン等について．医政発 0331 第 53 号，平成 27 年 3 月 31 日．
- 2 伏見清秀．医療需要将来推計に基づく地域医療構想が示す医療機能の分化・連携のあり方．社会保障研究 1 (3), 567-579 (2016)．
- 3 厚生労働省．病床機能報告．<https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000055891.htm> (2019 年 10 月 21 日閲覧)．
- 4 野田龍也，松本晴樹，伴正海，石井洋介，原澤朋史，木下栄作，今村知明．地域医療構想の推進に資する急性期指標の開発．厚生指標 64 (4), 9-14 (2017)．
- 5 地域医療構想調整会議の活性化のための地域の実情に応じた定量的な基準の導入について．医政地発 0816 第 1 号，平成 30 年 8 月 20 日．
- 6 埼玉県保健医療部保健医療政策課．埼玉県地域医療構想病床機能報告データ等を用いた医療提供体制分析．平成 30 年度第 1 回都道府県医療政策研修会資料，平成 30 年 6 月 1 日．
- 7 Getis, A. and Ord, J.K. The Analysis of Spatial Association by use of distance statistics. *Geographical Analysis*, 24, 189-206 (1992)．
- 8 Ord, J.K. and Getis, A. Local spatial autocorrelation statistics distributional issues and an application. *Geographical Analysis*, 27, 286-306 (1995)．
- 9 第 32 回 社会保障ワーキング・グループ．地域医療構想と全国保健医療情報ネットワークについて (厚生労働省提出資料), 令和元年 5 月 23 日．

