
原 著

京都府地域医療構想と麻酔科医のマンパワー解析
—京都府二次医療圏 Geographic Information System 分析を中心に—

佐和 貞治^{*1}, 小川 覚¹, 柴崎 雅志¹, 吉岡 真実²

¹京都府立医科大学大学院医学研究科麻酔科学

²京都府立医科大学附属北部医療センター麻酔科

**Kyoto Prefecture Regional Medical Vision and
Human Resources of Anesthesiologists
Focusing on Geographic Information System Analysis
in the Secondary Medical Zone of Kyoto Prefecture**

Teiji Sawa¹, Satoru Ogawa¹, Masayuki Shibasaki¹ and Masami Yoshioka²

¹*Department of Anesthesiology, Kyoto Prefectural University of Medicine*

Graduate School of Medical Science

²*Division of Anesthesia, North Medical Center, Kyoto Prefectural University of Medicine*

抄 録

我が国の地域医療構想では、病床機能が高度急性期、急性期、回復期、慢性期の4つの区分に分類され、2025年における医療の需給バランスに応じた病床必要量への調整が都道府県二次医療圏単位で推進されている。この地域医療構想の一端を担う手術麻酔や集中治療などの急性期医療サービスの集約化には、地域における麻酔科医のマンパワーが重要である。今回、京都府二次医療圏における麻酔科医のマンパワーをGeographic Information System (GIS) 分析を用いて評価した。京都府二次医療圏における人口構成、高度急性期及び急性期病床数、全身麻酔件数、分娩数に対して、現在の常勤麻酔科医数は、京都府二次医療圏ごとに不均一であり、今後のより適正な常勤麻酔科医の地域分布が京都府の地域医療構想の推進には重要と考えられた。

キーワード：GIS分析、地域医療構想、病床機能、麻酔科医、マンパワー。

Abstract

In the Japanese regional medical vision, the bed requirements according to the supply and needs balance in the secondary medical zone for the year 2025 are classified on the basis of the hospital bed function into four categories (high acute, acute, recovery, and chronic phases). In this regional medical vision, anes-

平成30年8月17日受付 平成30年11月6日受理

*連絡先 佐和貞治 〒602-8566 京都市上京区河原町通広小路上路梶井町465番地
anesth@koto.kpu-m.ac.jp

esthesiologists are indispensable for providing acute care services such as surgical anesthesia and intensive care. We used a geographical information system (GIS) analysis, under the classification of hospital bed function in each secondary medical zone, for assessing the condition of the needs for anesthesiologists in the Kyoto Prefecture. Consequently, we found that the numbers of beds, general anesthesia cases, deliveries, and full-time anesthesiologists differed in each secondary medical care area of the Kyoto Prefecture. The appropriate placement of anesthesiologists for meeting the needs is essential for the promotion of the regional medical vision in Kyoto Prefecture.

Key Words: GIS analysis, Regional medical vision, Hospital bed function, Anesthesiologist, Human resources.

はじめに

我が国では今後ますます少子高齢化が進展し、地域ごとの医療・介護サービスの需給バランスが大きく変化していく。そこで厚生労働省主導のもとで、都道府県単位でそれぞれの地域にふさわしいバランスのとれた医療機能の分化と連携を主軸とする「地域医療構想」が推進されている¹⁾。この地域医療構想では、2025年における医療機能ごとの需要量を算定し、それに合わせた医療機能の分化・連携を推進する。必要な医療資源を各医療機能に応じて適切に投入し、入院医療全体の強化を図るため、病床機能を病床ごとに高度急性期、急性期、回復期、慢性期の4つの区分に分類し、都道府県二次医療圏単位での病床必要量（必要病床数）を定めて調整が図られている。京都府の医療機関においても、医療機能ごとの病床の現状機能（2014年7月1日時点）と、6年を経過した2020年時点の機能として各医療機関が自主的に選択した病床数の状況が調査され、地域医療サービス提供体制の整備が推進されている²⁾³⁾。

地域医療構想の各病床機能が関わる医療サービスのなかで、特に手術が関わる急性期医療に関しては、麻酔科医による手術麻酔の提供が求められることから、近未来の麻酔科医の地域需給バランスを見据えた麻酔科医マンパワーの地域分布が重要である。今回、京都府二次医療圏における常勤麻酔科医マンパワーの現状（2018年4月時点）を調査し、そこに2020年京都府二次医療圏単位での病床機能を当てはめて、地域

医療構想における麻酔科医の適正な分布を考察する基礎的資料とした。分析には、平成27年（2015年）国勢調査に基づく地域の人口統計等に加えて、京都府医療圏におけるGeographic Information System（GIS）分析を用いた。

方 法

行政区域ごとの人口統計には、総務省平成27年（2015年）国勢調査に基づく「地図でみる統計（統計GIS）」より、京都府の年齢（5歳階級、4区分）別、男女別人口を利用した⁴⁾。京都府下の病院・診療所の病床機能に関するデータは、京都府健康福祉部医療課、京都府における医療機能ごとの病床の現状報告（2014年7月1日時点から6年経過した時点の2020年の病床機能の予定として、各医療機関が自主的に選択した機能の状況）を用いた²⁾³⁾。施設ごとの常勤麻酔科医数や回答が不十分な施設（137施設中7施設、内京都乙訓地域の4施設において不詳）情報については、2018年4月時点での各施設ホームページの施設概要よりデータを補った。ここで、各二次医療圏の医療施設における手術や全身麻酔、分娩の対象者には、府内の他医療圏や府外からの受け入れ患者も含まれており、その割合は地域ごとに異なると考えられることなどから、地域での人口補正データでは純粋にその地域人口だけを反映したものではない統計であることに留意が必要である。GISシェープファイルは国土交通省国土数値情報行政区域データを利用した⁵⁾。京都府下の病院・診療所位置情報については、Google Maps Geocoding API（標準API

ユーザー Plan) への HTTP リクエスト経由で取得した⁶⁾。Google Maps Geocoding API へのアクセスとレスポンス XML に、Microsoft Excel (日本マイクロソフト、東京) の専用マクロを作成して緯度経度情報抽出を行った。統計解析およびグラフ作成については RStudio ver 1.1.383 (RStudio, Inc., Boston, MA, USA)、GIS 解析および地図情報作成にはオープンソース地理情報システム QGIS 2.18.15 を用いた^{7,8)}。

結果と考察

1. 京都府人口統計と調査対象医療機関と高度急性期・急性期病床数

2015年国勢調査に基づく京都府二次医療圏人口統計によると、京都府総人口261,0353人(100.0%)に対して、その17%が京都府北部の南丹、中丹、丹後地域に分布し、その83%が京都府南部の京都乙訓、山城北、山城南地域に集中して分布している(表1)。年齢区分別人口で

は、15歳未満の人口割合は山城南において15.6%と最も高く、一方で75歳以上の人口割合は京都府の北部ほど上昇し、丹後では27%であった。今後の人口変動において、京都府の人口総数は、2013年2,587,090(100%)に対して、2025年2,499,460(96.6%)、2040年2,223,586(85.9%)と漸減し、うち75歳以上人口は、2013年313,245(総人口の12.1%)に対して、2025年483,506(総人口の19.3%)、2040年467,069(総人口の21.0%)と総人口に占める割合においても一層の高齢化が進行することが予想されている⁹⁾。

今回の調査では、「京都府における医療機能ごとの病床の現状²⁾」に記載されている206施設のうち、各医療機関が自主的に選択した2020年での予定病床機能において、高度急性期および急性期病床を持つ136施設(65.4%) (内訳:丹後5、中丹12、南丹9、京都乙訓89、山城北18、山城南3)である京都府下の医療機関を対象とした

表1 国勢調査2015年による京都府二次医療圏の人口統計

| 二次医療圏 | 総数 | | 15歳未満 | | | 75歳以上(85歳以上) | | |
|-------|-----------|-------|---------|------|-------|------------------|------------|---------------|
| | 人口 | 府内% | 人口 | 地域内% | 府内% | 人口 | 地域内% | 府内% |
| 丹後 | 97,424 | 3.7 | 11,420 | 11.7 | 3.6 | 26,410 (7,060) | 27.1 (7.2) | 6.2 (7.1) |
| 中丹 | 196,746 | 7.5 | 26,103 | 13.3 | 8.3 | 42,666 (11,180) | 21.7 (5.7) | 9.9 (11.2) |
| 南丹 | 137,077 | 5.3 | 16,785 | 12.2 | 5.3 | 25,734 (6,421) | 18.8 (4.7) | 6.0 (6.5) |
| 京都乙訓 | 1,623,834 | 62.2 | 182,950 | 11.3 | 58.3 | 256,188 (58,284) | 15.8 (3.6) | 59.7 (58.6) |
| 山城北 | 420,851 | 16.1 | 55,626 | 13.2 | 17.7 | 59,920 (12,410) | 14.2 (2.9) | 14.0 (12.5) |
| 山城南 | 134,421 | 5.1 | 20,982 | 15.6 | 6.7 | 18,151 (4,162) | 13.5 (3.1) | 4.2 (4.2) |
| 合計平均 | 2,610,353 | 100.0 | 313,866 | 12.0 | 100.0 | 429,069 (99,517) | 16.4 (3.8) | 100.0 (100.0) |

表2 有床医療施設の2020年の状況

| 二次医療圏 | 有床施設(うち個人診療所) | | | 高度急性・急性期病床有施設(うち高度急性性有施設) | | | 分娩施設(うち個人診療所) | | |
|-------|---------------|---------------|--|---------------------------|-------------|-------------|---------------|-------------|---------------|
| | 施設数 | 府内% | | 施設数 | 地域内% | 府内% | 施設数 | 地域内% | 府内% |
| 丹後 | 8 (0) | 3.8 (0.0) | | 5 (1) | 62.5 (12.5) | 3.7 (4.3) | 2 (0) | 25.0 (0.0) | 4.4 (0.0) |
| 中丹 | 21 (4) | 10.1 (12.1) | | 12 (4) | 57.1 (19.0) | 8.8 (17.4) | 7 (3) | 33.0 (14.3) | 15.6 (16.7) |
| 南丹 | 15 (3) | 7.2 (9.1) | | 9 (1) | 60.0 (6.7) | 6.6 (4.3) | 3 (2) | 20.0 (13.3) | 6.7 (11.1) |
| 京都乙訓 | 132 (21) | 63.5 (63.6) | | 89 (14) | 67.4 (10.6) | 65.4 (60.9) | 28 (11) | 21.2 (8.3) | 62.2 (61.1) |
| 山城北 | 27 (4) | 13.0 (12.1) | | 18 (3) | 66.7 (11.1) | 13.2 (13.0) | 3 (1) | 11.1 (3.7) | 6.7 (5.6) |
| 山城南 | 5 (1) | 2.4 (3.0) | | 3 (0) | 60.0 (0.0) | 2.2 (0.0) | 2 (1) | 40.0 (20.0) | 4.4 (5.6) |
| 合計 | 208 (33) | 100.0 (100.0) | | 136 (23) | 65.4 (11.1) | 100.0 (100) | 45 (18) | 21.6 (8.7) | 100.0 (100.0) |

(表2). 図1aには、高度急性期・急性期病床ありの施設(今回の調査対象)と回復期・慢性期病床のみの施設(今回の調査非対象)に分類して、京都府地図(2015年国勢調査での京都府下小地域別人口総数図)上に施設位置と病床規模をGISマッピング表示した. 図1bには、施設ごとの月間全身麻酔報告件数を施設位置にグラフ

化してGISマッピングした.

各医療機関の病床機能の状況について、二次医療圏ごとに2014年時点及び各医療機関が自主的に選択した状況を表3に示す. 京都府全体では、2014年時点では高度急性期病床並びに急性期病床はそれぞれ5,401床と12,528床で、合わせて17,929床であった. うち高度急性期病床

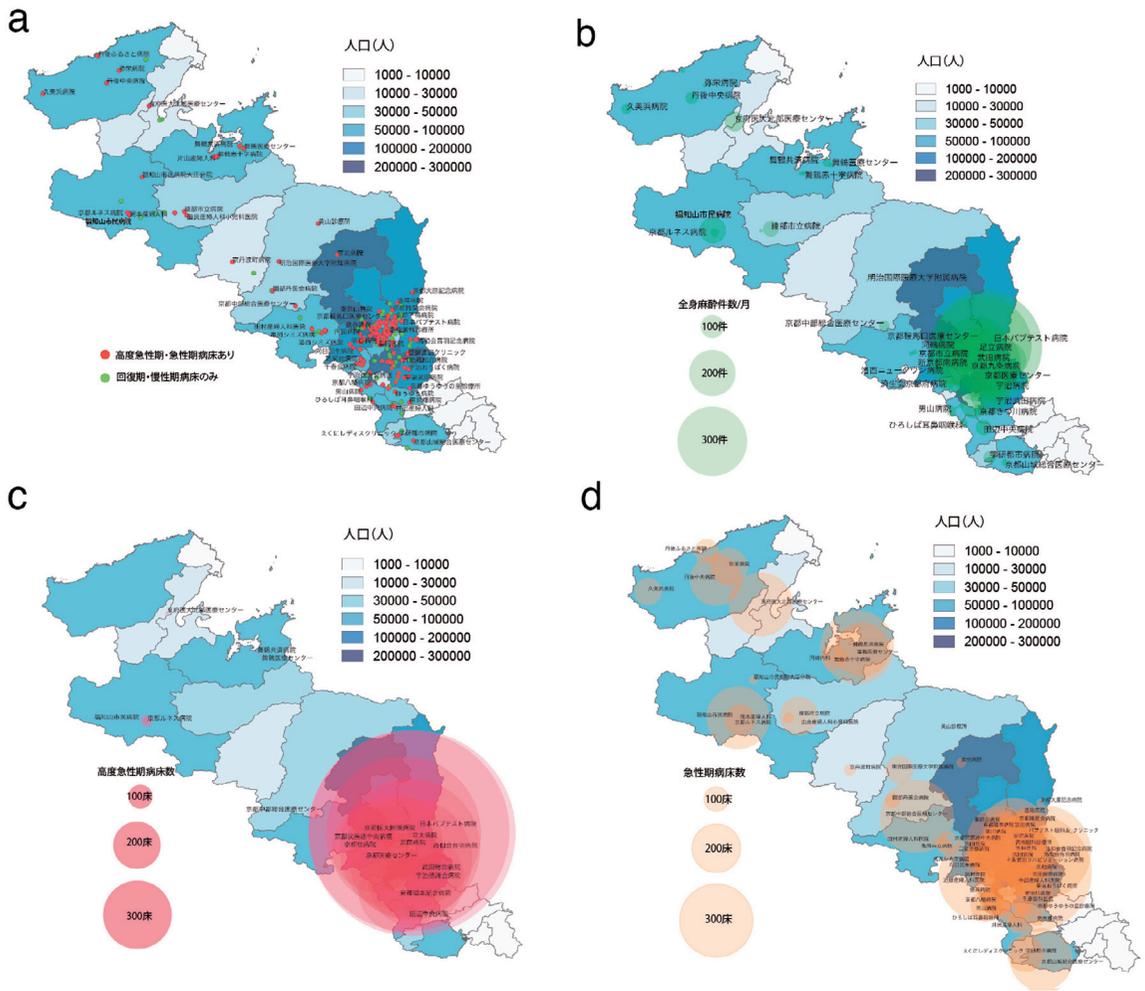


図1 京都府下の有床診療所・病院(病床機能別), 全身麻酔(月間)件数, 有床診療所・病院の高度急性期および急性期病床数GISマッピング図
背景の京都府地域図は平成27年国勢調査に基づく京都府小地域ごとの人口総数カラーグレードを示す. a. 地域医療構想における都道府県別調査での各医療機関の2020年における病床機能自主報告における高度急性期・急性期病床ありの施設(赤丸), 回復期・慢性期病床のみの施設(緑丸). b. 施設ごとの月間全身麻酔件数(円:緑色). c. 高度急性期病床ありの施設における高度急性期病床数(円:赤色) d. 急性期病床ありの施設における急性期病床数(円:橙色).

98.0%，急性期病床71.1%，両方合わせて79.3%が京都乙訓と山城北に集中していた。

2020年の自主報告では、2014年との比較において、京都府全体で高度急性期病床は約400床増

表3 高度急性期及び急性期病床数と病床比率

| 二次医療圏 | 年 | 総病床数 | | 高度急性期 | | | 急性期 | | | 合計：高度急性期+急性期 | | |
|-------|------|--------|-------|-------|------|-------|--------|------|-------|--------------|------|-------|
| | | 病床数 | 府内% | 病床数 | 地域内% | 府内% | 病床数 | 地域内% | 府内% | 病床数 | 地域内% | 府内% |
| 丹後 | 2014 | 1,199 | 4.1 | 16 | 1.3 | 0.3 | 851 | 71.0 | 6.8 | 867 | 72.3 | 4.8 |
| | 2020 | 1,199 | 4.1 | 16 | 1.3 | 0.3 | 851 | 71.0 | 7.5 | 867 | 72.3 | 5.0 |
| 中丹 | 2014 | 2,219 | 7.7 | 89 | 4.0 | 1.6 | 1,437 | 64.8 | 11.5 | 1,526 | 68.8 | 8.5 |
| | 2020 | 2,219 | 7.7 | 197 | 8.8 | 3.4 | 1,284 | 57.9 | 11.2 | 1,481 | 66.7 | 8.6 |
| 南丹 | 2014 | 1,471 | 5.1 | 0 | 0.0 | 0.0 | 844 | 57.4 | 6.7 | 844 | 57.4 | 4.7 |
| | 2020 | 1,471 | 5.1 | 0 | 0.0 | 0.0 | 792 | 53.8 | 6.9 | 792 | 53.8 | 4.6 |
| 京都乙訓 | 2014 | 19,808 | 68.5 | 5,192 | 26.2 | 96.1 | 7,081 | 35.7 | 56.5 | 12,273 | 62.0 | 68.5 |
| | 2020 | 19,807 | 68.5 | 5,488 | 27.7 | 94.5 | 6,340 | 32.0 | 55.5 | 11,828 | 59.7 | 68.7 |
| 山城北 | 2014 | 3,615 | 12.5 | 104 | 2.9 | 1.9 | 1,835 | 50.8 | 14.6 | 1,939 | 53.6 | 10.8 |
| | 2020 | 3,615 | 12.5 | 104 | 2.9 | 1.8 | 1,725 | 47.7 | 15.1 | 1,829 | 50.6 | 10.6 |
| 山城南 | 2014 | 595 | 2.1 | 0 | 0.0 | 0.0 | 480 | 81.0 | 3.8 | 480 | 80.7 | 2.7 |
| | 2020 | 595 | 2.1 | 0 | 0.0 | 0.0 | 423 | 71.1 | 3.7 | 423 | 71.1 | 2.5 |
| 合計 | 2014 | 28,907 | 100.0 | 5,401 | 18.7 | 100.0 | 12,528 | 43.3 | 100.0 | 17,929 | 62.0 | 100.0 |
| | 2020 | 28,906 | 100.0 | 5,805 | 20.1 | 100.0 | 11,415 | 39.5 | 100.0 | 17,220 | 59.6 | 100.0 |

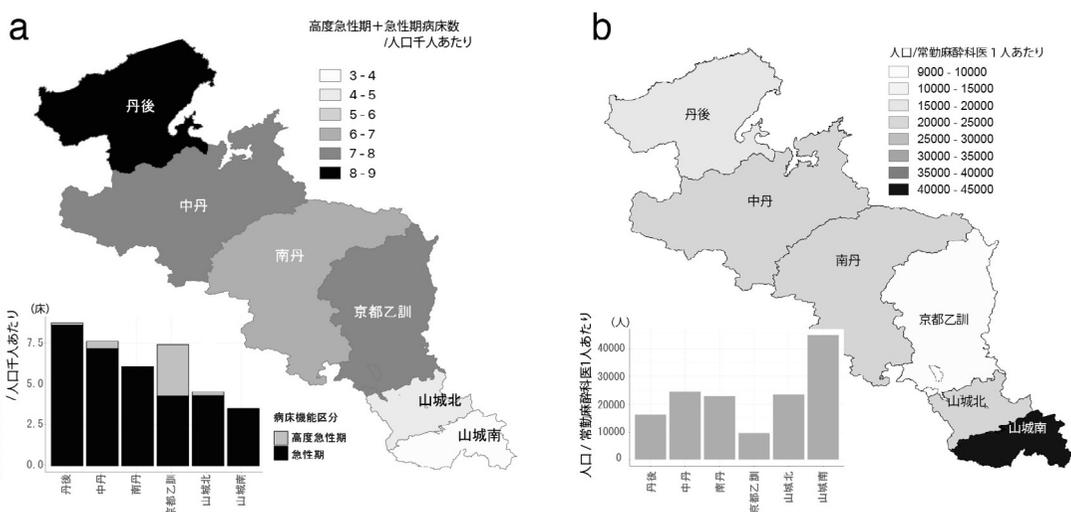


図2 京都府二次医療圏における常勤麻酔科医1人あたりの人口と人口千人あたりの高度急性期+急性期病床数

a. 京都府二次医療圏における人口千人あたりの高度急性期+急性期病床数。地域医療構想に基づく京都府医療施設からの2014年病床機能報告に基づく病床数に対して、二次医療圏ごとに合算し、2015年国勢調査に基づく地域人口千人あたりとして表示した。b. 京都府二次医療圏における常勤麻酔科医1人あたりの地域人口。

表4 麻酔科常勤医のいる施設、麻酔科医数、手術・麻酔・分娩件数

| 二次医療圏 | 麻酔科常勤医有施設 | | 麻酔科常勤医 | | 手術 | | 全身麻酔 | | 分娩（うち個人診療所での分娩） | | 個人診療所での分娩の割合% |
|-------|-----------|-------|--------|-------|--------|-------|-------|-------|-----------------|---------------|---------------|
| | 施設数 | 府内% | 人数 | 府内% | 件/月 | 府内% | 件/月 | 府内% | 件/月 | 府内% | |
| 丹後 | 2 | 4.7 | 6 | 2.9 | 475 | 3.9 | 195 | 4.2 | 64 (0) | 4.2 (0.0) | 0.0 |
| 中丹 | 4 | 9.3 | 8 | 3.8 | 882 | 7.3 | 304 | 6.6 | 144 (58) | 9.5 (10.0) | 40.3 |
| 南丹 | 3 | 7.0 | 6 | 2.9 | 299 | 2.5 | 55 | 1.2 | 80 (56) | 5.3 (9.7) | 70.0 |
| 京都乙訓 | 26 | 60.5 | 169 | 80.5 | 8,636 | 71.0 | 3,413 | 74.1 | 1,098 (422) | 72.2 (73.0) | 38.4 |
| 山城北 | 7 | 16.3 | 18 | 8.6 | 1,592 | 13.1 | 556 | 12.1 | 75 (14) | 4.9 (2.4) | 18.7 |
| 山城南 | 1 | 2.3 | 3 | 1.4 | 271 | 2.2 | 82 | 1.8 | 60 (28) | 3.9 (4.8) | 46.7 |
| 合計 | 43 | 100.0 | 210 | 100.0 | 12,155 | 100.0 | 4,605 | 100.0 | 1,521 (578) | 100.0 (100.0) | 38.0 |

加（2014年比で+7.5%）し、急性期病床は1,100床減少（2014年比で-8.9%）し、両方合わせて約700床の減少（2014年比で-4.0%）とされている。2020年における二次医療圏ごとの特徴としては、中丹の高度急性期病床が約100床増加して府内割合が1.6%から3.4%に増加し、京都乙訓では約300床増加して、府内割合が96.1%から94.5%に減少したこと以外には、高度急性期病床と急性期病床の合計数では、府内分布に大きな変化はない。

これらのデータを組み合わせて求められる人口千人あたりの高度急性期+急性期病床数を図2aに示す。総病床数の分布が集中している京都乙訓を除いて、人口あたりの病床数は、人口過疎を反映して、京都府南部から北部地域に向かうほど比例勾配に増加する。つまり、丹後地域の相対的な急性期病床過剰に対して、山城南地域の相対的な急性期病床不足がある。山城南に関しては、奈良県北部の医療圏との需要の重なりもあり、京都府地域だけの分析では精度を欠くことに留意が必要である。表4には、二次医療圏ごとの常勤麻酔科医数、手術件数、全身麻酔件数、分娩件数を示す。今回の統計解析の限界であるが、各二次医療圏におけるこれらの数値には、府内の他医療圏や府外からの受け入れ患者も含まれており、純粋にその地域人口だけを反映したものではない統計であることに留意が必要である。京都府下において高度急性期および急性期病床を持つ136施設の中で、常勤麻

酔科医のいる施設は43施設（31.6%）で、麻酔科医の総数は210人であった。京都乙訓地域には、全体の80.5%である169人が集中していた。常勤麻酔科医1人あたりの地域人口（2015年国勢調査）で京都府二次医療圏を見た場合、麻酔科医が集中している京都乙訓地域では、麻酔科医1人あたりの人口は約10,000人であり、山城南では約45,000人、他の地域では20,000人前後であった（図2b）。

2. 高度急性期・急性期病床数と常勤麻酔科医

図3a, 3bには、二次医療圏ごとの常勤麻酔科医1人あたりの15歳未満の人口と、75歳以上の人口とを示す。京都乙訓地域を除いて、常勤麻酔科医1人の抱える地域人口は大きい。なかでも山城南地域では、常勤麻酔科医1人あたりの75歳以上の高齢者人口に加えて、15歳未満の若年者の人口も大きい。図4a, 4bには、京都府二次医療圏における常勤麻酔科医1人あたりの病床機能別（高度急性期+急性期）病床数と常勤麻酔科医1人あたりの全身麻酔件数（月間）を示す。京都北部における常勤麻酔科医1人あたりの全身麻酔件数は高い。特に中丹地域においては、常勤麻酔科医1人あたり病床数が173床であり、常勤麻酔科医の負担が高いことが理解できる。常勤麻酔科医1人あたりの月間全身麻酔件数は中丹地域では他の地域より高く、京都府下では最大となっている。実際には、京都府立医科大学附属病院や京都府立医科大学附属北部医療センターからの非常勤麻酔科医の派遣が行

われているために、常勤麻酔科医にすべての業務負担がかかっている訳ではないが、常勤麻酔科医は手術時の全身麻酔だけでなく、術前術後

といった周術期管理を含めた麻酔業務を担当しており、この地域の常勤麻酔科医は他の地域と比較して明らかに不足している。一方で、南丹

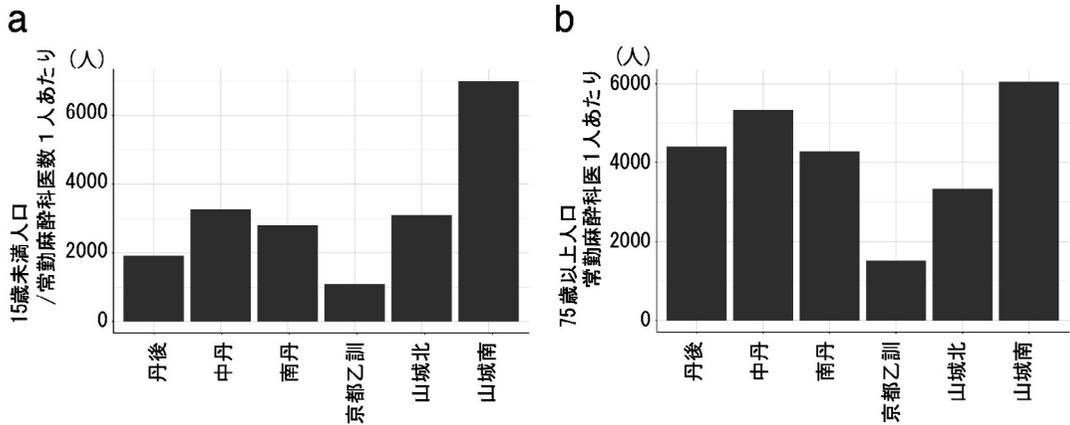


図3 京都府二次医療圏ごとにおける常勤麻酔科医1人あたりの15歳未満及び75歳以上人口

a. 京都府二次医療圏ごとにおける常勤麻酔科医1人あたりの15歳未満人口。b. 京都府二次医療圏ごとにおける常勤麻酔科医1人あたりの75歳以上人口。常勤麻酔科医数は2018年4月時点での調査、地域人口は2015年国勢調査に基づく。

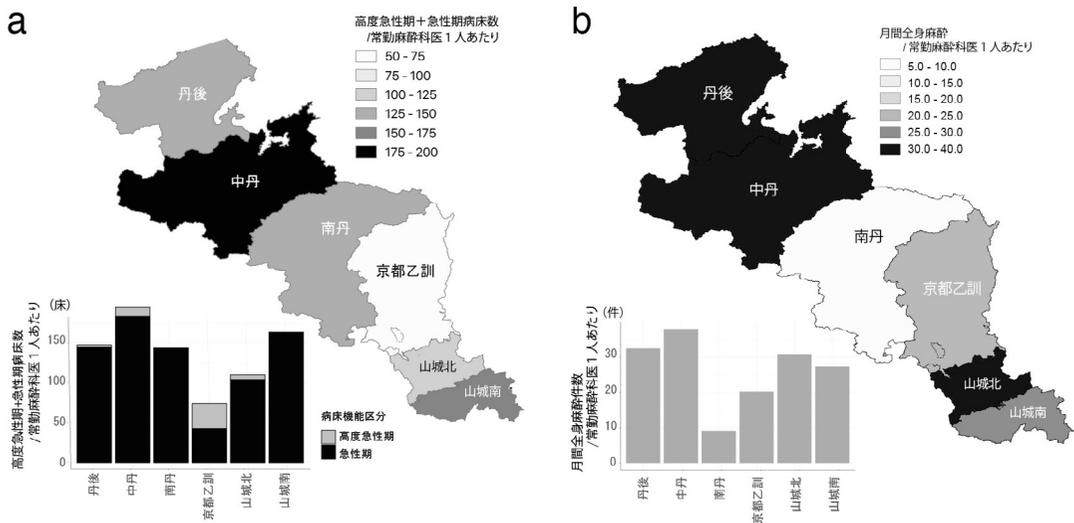


図4 京都府二次医療圏における常勤麻酔科医1人あたりの高度急性期+急性期病床数と常勤麻酔科医1人あたりの月間全身麻酔件数GISマッピング

a. 京都府二次医療圏における常勤麻酔科医1人あたりの高度急性期+急性期病床数。b. 京都府二次医療圏における常勤麻酔科医1人あたりの月間全身麻酔件数。病床数、全身麻酔件数は地域医療構想に基づく京都府医療施設からの2014年調査報告から分析した。常勤麻酔科医数は2018年4月時点での調査に基づく。

地域では他の地域と比較して常勤麻酔科医1人あたりの月間全身麻酔件数(図4b)は低く、この地域の手術医療について、これまでに示された常勤麻酔科医1人あたりの地域別人口解析結果とは反するものとなり、隣接する京都乙訓地域における医療機関での全身麻酔が関わる手術対応が相当数あることが推察できる。

山城南地域は、山城総合医療センターに常勤麻酔科医がいるが、実際の医療受診の実態は奈良県の医療圏と重なりあった地域でもあり、この地域のデータ解釈には都道府県の境界を超えた考察が必要と思われた。常勤麻酔科医1人あたり人口20,000人を超える中丹、南丹、山城北に対して、丹後地域では16,000人台と少し低く、このことには京都府立医科大学附属北部医療センターと京丹後市立久美浜病院に勤務する合計6人の常勤麻酔科医が貢献している。丹後地域の常勤麻酔科医は、非常勤麻酔科医として舞鶴、綾部、福知山地域での麻酔業務も支援しており、中丹地区では常勤麻酔科医1人あたりの高度急性期+急性期病床数比率も高く、かつ全身麻酔件数も多い状況があり、負担度は高い。今後、我々の教室運営はもとより、京都府、舞鶴市、綾部市、福知山市、そしてこの地域の病院が一体となって知恵を絞って、中丹地域の常勤麻酔科医数を増やす努力が必要であることが今回の調査から把握できる。

3. 分娩件数と常勤麻酔科医

地域医療構想に基づく京都府医療施設からの2014年調査報告には、分娩施設並びに施設ごとの分娩件数報告が含まれている(表2, 表4)。個人医院で行われる無痛分娩の麻酔が関与した医療事故が京都や大阪、神戸で発生し、無痛分娩に関する厚生労働省研究班による「無痛分娩の安全な提供体制の構築に関する提言」が2018年3月29日に発表された¹⁰⁾。現在、本邦において多くの出産が個人診療所で行われていることや、健康保険制度、常勤麻酔科医のマンパワー不足などのなかで、帝王切開術の麻酔を除いて、常勤麻酔科医が無痛分娩に関わることは限定的な施設のみ行われている。多発する無痛分娩が関わる医療事故という社会的な背景の中で、今

後、常勤麻酔科医が積極的に無痛分娩に関与していくことが求められている。そこで近い将来の常勤麻酔科医マンパワーを考える上で京都府下の二次医療圏における急性期医療としての分娩件数に関する統計を以下に加える。

京都府全体で45施設(個人診療所18施設40%を含む)で分娩が行われ、うち府内62.2%が京都乙訓地域であった(表2, 表4, 図5a)。京都府全体での月間分娩件数は1,521件(個人診療所578件38.0%)であり、うち府内72.2%が京都乙訓地区であった。地域人口10万人あたりで分娩件数を見た場合に、京都乙訓地区に隣接する山城北、山城南を除いて、京都市内から京都北部にかけて60件前後であった(図5b)。個人の診療所において行われている分娩の割合が、中丹、南丹、山城南では高い。二次医療圏における常勤麻酔科医数に対する分娩件数として見た場合、京都北部(丹後・中丹)、および京都南部(山城南)地域においては病院における分娩は常勤麻酔科医1人あたり月10件程度ということになる(図5c)。常勤麻酔科医が産科医療の麻酔業務により積極的に関与していける研修・環境整備が必要であろう。

ま と め

本統計解析の限界でもあるが、今回、府内各二次医療圏で提供されている手術や全身麻酔、分娩数は、その地域の人口だけを反映したものではない。府内二次医療圏間の流入出や、京都府北部では福井県小浜地方や兵庫県但馬地方、京都府南部では大阪府、滋賀県や奈良県などの患者流入出なども考慮に入れた病床数や麻酔科医師の必要数を考慮する必要がある。各二次医療圏をまたがる患者の流入出は、基本的には各医療圏における医療サービスの充実度に加えて、府県境界を越えた生活圏としての医療の実態であり、府県レベルのみで医療提供体制を論じることに限界があることも付記しておく。

日本における高齢社会は、2060年前後まで進展すると予想されている¹¹⁾。なかでも京都府北部地域人口における高齢化はより急速に進んでおり、人口減少と相まって丹後、中丹の両地域で

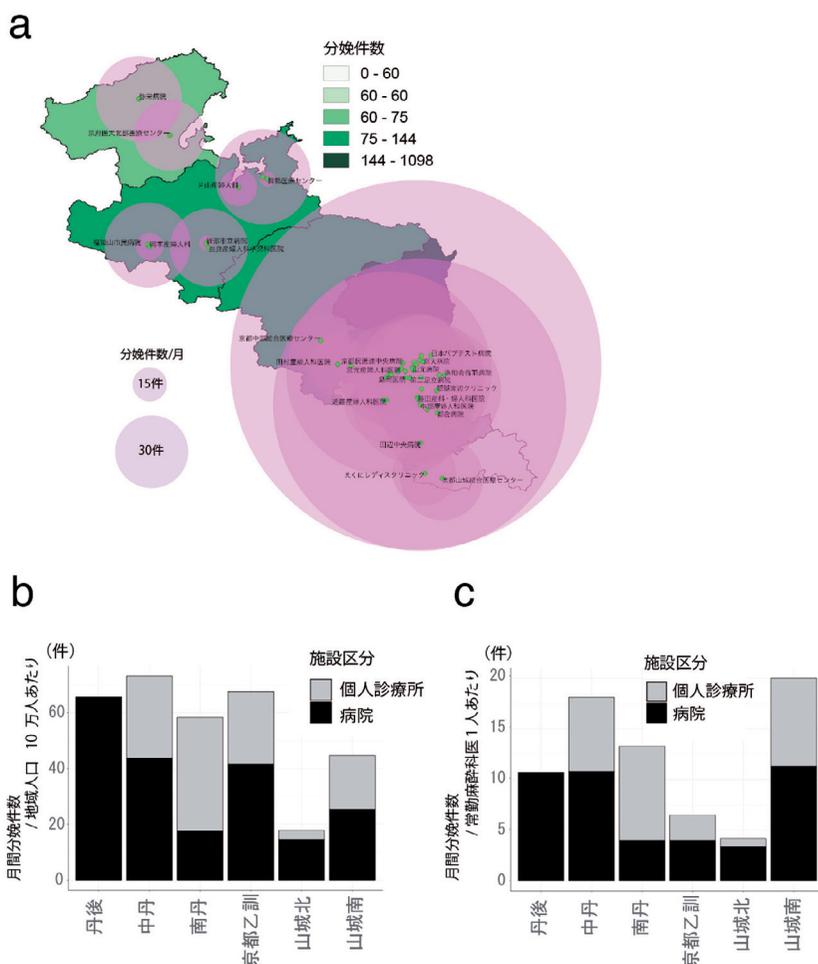


図5 京都府二次医療圏施設ごと、および地域ごとの月間分産件数と麻酔科医常勤医1人あたりの月間分産件数

a. 京都府二次医療圏施設ごとの月間分産件数(桃色)直径は、施設ごとの月間分産件数を反映する。背景の京都府マップには二次医療圏ごとの月間分産件数をカラーグレードとして示す。月間分産件数は、地域医療構想に基づく京都府医療施設からの2014年調査報告分に基づく。b. 京都府二次医療圏人口10万人あたりの月間分産件数。人口統計は、は2015年国勢調査に基づく。c. 京都府二次医療圏別麻酔科医常勤医1人あたりの月間分産件数。月間分産件数は、地域医療構想に基づく京都府医療施設からの2014年調査報告分に基づく。地域人口は2015年国勢調査、常勤麻酔科医数は2018年4月時点での調査に基づく。

多死高齢社会を支える京都府立医科大学附属北部医療センターの常勤麻酔科医の役割は大きい¹²⁾¹³⁾。また、人口とともに手術件数も増加している山城南における常勤麻酔科医の更なる配置が地域医療構想における急性期医療を考慮した

地域バランスの観点から必要であろう。無痛分娩や帝王切開などの産科医療に携わる酔科医のマンパワー充実も社会的要請のなかで推進されていくことが想定されている。急性期医療を取りまく、これらの時代の大きな流れのなかで、

各医療圏の需給バランスを考慮して麻酔科医師が常勤として活躍できる環境整備を推進することが重要である。

開示すべき潜在的利益相反状態はない。

文 献

- 1) 厚生労働省. 地域医療構想.
<http://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000080850.html> 2018年4月15日アクセス.
- 2) 京都府健康福祉部医療課. 京都府における医療機能ごとの病床の現状.
<http://www.pref.kyoto.jp/iryu/news/byousyokinoutop-2014.html> 2018年4月15日アクセス.
- 3) 日本医師会. 地域医療情報システム JMAP : Japan Medical Analysis Platform.
<http://jmap.jp> 2018年7月10日アクセス.
- 4) 総務省統計局統計調査部国勢統計課. 平成27年国勢調査. 京都府年齢(5歳階級, 4区分)別, 男女別人口. 地図で見る統計(統計GIS). e-Stat統計で見る日本.
<https://www.e-stat.go.jp/gis/> 2018年4月15日アクセス.
- 5) 国土交通省国土政策局国土情報課. GISホームページ. 国土数値情報. 行政区域データ京都府.
http://nlftp.mlit.go.jp/ksj/gml/datalist/KsjTmplt-N03-v2_3.html 2018年4月15日アクセス.
- 6) Google Developers. Google Maps Geocoding API.
<https://developers.google.com/maps/documentation/geocoding/start> 2018年4月1日アクセス.
- 7) RStudio. Ver1.1.383. RStudio, Inc., Boston, MA, USA
<https://www.rstudio.com/products/rstudio/> 2018年3月1日アクセス.
- 8) QGIS開発チーム. QGIS 2.18.15.
<https://www.qgis.org/ja/site/> 2018年3月1日アクセス.
- 9) 松田普哉. 医療・介護情報の分析・検討ワーキンググループにおける検討内容について. 2025年の医療機能別必要病床数の推計結果について
https://www.kantei.go.jp/jp/singi/shakaihoshoukaikaku/chousakai_dai5/siryou1.pdf 2018年4月15日アクセス.
- 10) 「無痛分娩の実態把握及び安全管理体制の構築についての研究」(研究代表者 海野信也) 無痛分娩の安全な提供体制の構築に関する提言. 2018年3月29日
http://www.mhlw.go.jp/file/05-Shingikai-12601000-Seisakutoukatsukan-Sanjikanshitsu_Shakaihoshoutantou/0000203226.pdf 2018年4月15日アクセス.
- 11) 内閣府. 将来推計人口でみる50年後の日本. 平成24年版高齢社会白書.
http://www8.cao.go.jp/kourei/whitepaper/w-2012/zenbun/s1_1_1_02.html 2018年4月15日アクセス.
- 12) 小川 覚, 有吉多恵, 安本和正, 竹下秀祐, 添田理恵, 中山力恒, 伊吹京秀, 佐和貞治: 京都府立医科大学附属北部医療センターにおける, 外科手術・麻酔管理統計～附属病院化により生じた, 北都での大きな変化～. 京府医大誌 2016; 125: 27-33.
- 13) 佐和貞治, 岡本和真, 小川 覚 天谷文昌, 吉村了勇. 京都府立医科大学附属病院中央手術部手術統計 2014年～2015年. 京府医大誌2016; 125: 579-589.