

医師偏在指標とその推移に関する研究

研究分担者 小池 創一 自治医科大学地域医療学センター 地域医療政策部門 教授
松本 正俊 広島大学大学院医系科学研究科 地域医療システム学講座 教授
研究協力者 小谷 和彦 自治医科大学地域医療学センター 地域医療学部門 教授
寺裏 寛之 自治医科大学地域医療学センター 地域医療学部門 研修生

研究要旨

国が新たに開発した医師偏在指標を、2000年以降の人口・医師数・受療率に適用、一定の仮定を置いた上で算出し、その推移や人口10万対医師数との比較を行うことで、医師偏在指標を用いる際の留意点等について検討した。

医師偏在指標全体の水準は改善しており、2000年基準で医師少数県・医師少数区域とされた地域は、2018年までにそれぞれ8割、6割が下位1/3の水準を上回る等、医師確保策には一定の成果が認められた。しかしながら、もともと医師偏在指標が大きかった地域も偏在指標をさらに改善させていることから、依然として地域間格差は存在している。各都道府県は医療計画の中に医師確保計画を定め、これまで以上に医師確保・医師偏在対策を講じているものの、医師の偏在是正は容易ではない。国、地方自治体の一層の取組の強化が求められるとともに、幅広い関係者間の理解と合意をいかに得てゆくかが今後の課題となると考えられる。

A. 研究目的

先の医療法改正により、都道府県は、医療計画の中に医師確保計画を策定し、医師確保・医師偏在是正対策を行うこととなった。その際、国が示す医師偏在の度合いを示す新たな指標である「医師偏在指標」を踏まえ、三次医療圏(都道府県)・二次医療圏単位の医師の確保数の目標(目標医師数)を設定し、医師偏在の度合い等に応じて、医師確保対策を進めてゆくこととなった。

この医師偏在指標は、これまで地域ごとの医師数の比較に用いられていた人口10万人対医師数では医療需要や将来の人口・人口構成の変化、患者の流入、へき地等の地理的条件、医師の

性別・年齢分布、医師偏在の単位が十分に考慮されていないこと等を踏まえ、医療従事者の需給に関する検討会医師需給分科会における検討を踏まえて新たに定められたものである。このため、医師偏在指標は、これまで広く用いられた人口10万人あたり医師数との程度の相関を持ち、また、これまでどのように推移してきたかについては、十分な理解がなされていない可能性がある。

本研究の目的は、医師偏在指標を過去の医師数・人口・受療率等に適用、一定の仮定を置いた上で算出し、人口10万対医師数との比較や、過去からの推移を示すことで、我が国の全体的な医師偏在の状況を把握し、医師確保策の状況を評価するにあたって医師偏在指標を用いる上での

留意点や、今後の医師確保策のための課題について検討することにある。

B. 研究方法

医師偏在指標の算出にあたっては、2000～2018年までの期間について、2年間隔で過去のデータが利用可能なものについては、過去のデータを用い、過去のデータが得られないものについては条件が変わらないものと仮定し、三次医療圏・二次医療圏単位で算出を行った。

具体的には、性・年齢階級別医師数・人口、受療率については過去の利用可能な統計データに置換え、その他の要素(全医師の平均労働時間、マクロ需給推計における医師需要、患者の流入の状況)については一定と仮定した上で算出した。(図1)

図1 本研究に用いたデータについて

各時点におけるデータを利用	期間中一定と仮定
地域の人口 住民基本台帳調査 性・年齢階級別医師数 医師歯科医師薬剤師調査 受療率 患者調査 全国の期待受療率 患者調査 社会医療診療行為別調査	医師の性・年齢階級別労働時間 厚生労働科学研究班データ 地域間の患者流出入状況 二次医療圏の構成市区町村・市区町村境界

その上で、2018年の医師偏在指標と人口10万対医師数を比較した。さらに2000年時点の偏在指標の上位・中位・下位1/3が2018年までの間にどのように推移しているかについて示した。

過去の医師偏在指標の算出にあたっては、医師届出票情報の提供について申出を行い、承諾(2021年10月22日 厚生労働省発医政1022第

7号)を受け、市町村別の性・年齢階級別医療機関従事医師数を集計した。2000年以降、市町村の合併や分割、二次医療圏の構成市町村の変化があったが、比較可能性を維持するため2018年時点の境界、二次医療圏が変わらないものとして医師偏在指標を算出した。

市区町村の境界の変更については、GISデータ生成ツール Municipality Map Maker ウェブ版を用い、市区町村の境界が変更になった場合には、人口・医師数を面積按分した。市町村別、性・年齢階級別人口は、住民基本台帳人口の総人口を用いた。無床診療所外来患者数は、患者調査と社会医療診療行為別調査、期待受療率については患者調査の公開データを用いて算出した。なお、2年間隔で医師偏在指標を算出するにあたり、患者調査は3年間隔で実施されているため、患者調査非実施年については前後の調査時点データから推計した値を用いた。

C. 研究結果

(1) 医師偏在指標の推移について

2000年～2018年の三次医療圏・二次医療圏の医師偏在指標の推移について求めたところ、三次医療圏、二次医療圏の双方で最小値、中央値ともに増加が認められていた。一方、最大値も増加しており、標準偏差、最大値－最小値とも拡大していた。(表1-1、1-2)

(2) 医師偏在指標と人口10万対医師数の関係について

2018年の人口10万対医師数と偏在指標を三次医療圏、二次医療圏別に散布図に示した。

表 1-1 三次医療圏の医師偏在指標の推移(2000年～2018年)

	2000年	2002年	2004年	2006年	2008年	2010年	2012年	2014年	2016年	2018年
最大値	276.3	273.0	287.3	292.8	307.4	321.3	331.9	334.7	335.8	340.1
最小値	144.2	144.7	150.3	153.1	155.9	158.8	160.2	165.7	169.0	172.8
中央値	188.3	197.1	202.8	207.1	211.0	214.7	223.5	223.0	229.6	236.3
標準偏差	30.3	30.8	32.2	33.3	34.4	35.6	37.8	37.7	38.1	37.7
最大-最小	132.1	128.3	137.0	139.7	151.5	162.5	171.7	169.0	166.8	167.3
33.3パーセンタイル値	177.6	188.9	192.2	194.5	200.7	205.5	208.3	210.3	212.6	217.2
66.7パーセンタイル値	203.0	210.5	215.9	216.2	221.2	226.2	234.4	236.3	244.7	251.6

表 1-2 二次医療圏の医師偏在指標の推移(2000年～2018年)

	2000年	2002年	2004年	2006年	2008年	2010年	2012年	2014年	2016年	2018年
最大値	645.4	644.6	687.3	738.0	739.0	778.3	819.4	799.9	806.1	796.9
最小値	78.5	85.7	98.2	99.6	90.9	89.3	97.6	91.2	104.5	95.3
中央値	150.1	157.5	159.7	167.5	163.1	165.3	168.8	169.6	175.2	179.4
標準偏差	60.0	58.8	61.6	67.0	67.4	70.2	73.4	73.4	74.3	74.9
最大-最小	567.0	558.9	589.1	638.4	648.1	689.0	721.9	708.7	701.5	701.6
33.3パーセンタイル値	137.8	147.1	149.2	152.7	149.7	149.7	152.0	152.4	159.0	160.6
66.7パーセンタイル値	167.8	175.7	177.7	185.7	183.7	186.9	186.8	188.2	194.2	200.1

直線回帰をした際の回帰直線 (r^2) 値は、それぞれ $y = 0.82x + 32.4$ ($R^2=0.75$) $y = 0.76x + 39.4$ ($R^2=0.86$) となっていた。(図 2-1、2-2)

(3) 2000年における医師少数・中位・多数区域のその後の医師偏在指標の推移について

2000年時点の医師偏在指標の下位 1/3、中位 1/3、上位 1/3 の三次医療圏 (n=16,15,16)、二次医療圏 (n=112,111,112) の偏在指標の 2018

年までの推移の分布を示した。三次医療圏、二次医療圏における少数、中位、多数の各地域の平均伸び±標準偏差はそれぞれ、三次医療圏で 38.1 ± 11.4 , 45.5 ± 13.2 , 51.1 ± 12.5 , 二次医療圏で 28.7 ± 23.7 , 23.2 ± 22.1 , 42.1 ± 32.0 となっていた。少数・中位区域において医師偏在指標の伸びを認められる一方、多数区域の中にも医師偏在指標を大きく伸ばしている地域があることがわかる。(図 3-1、図 3-2)

図 2-1

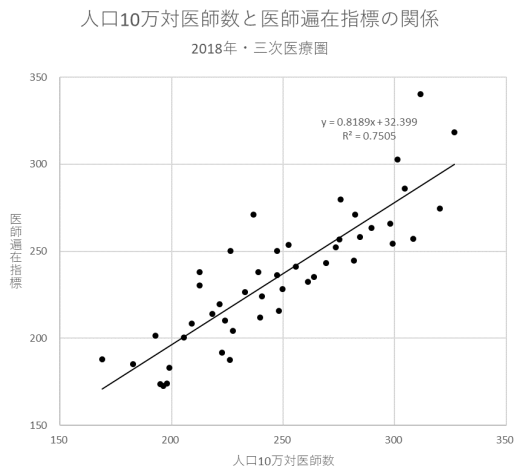


図 2-2

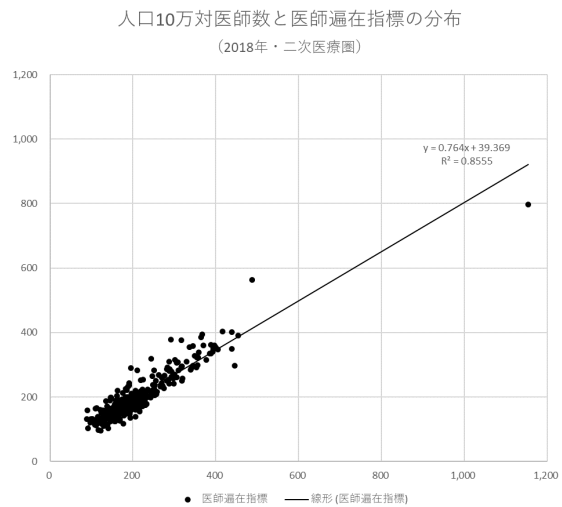
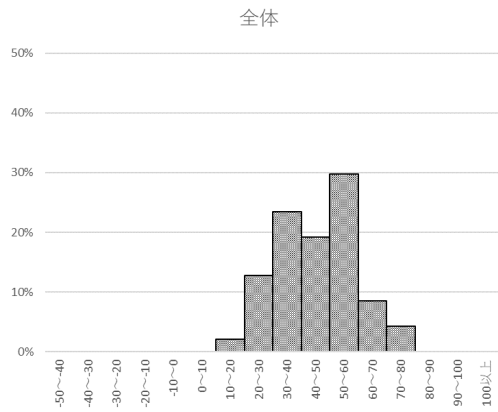
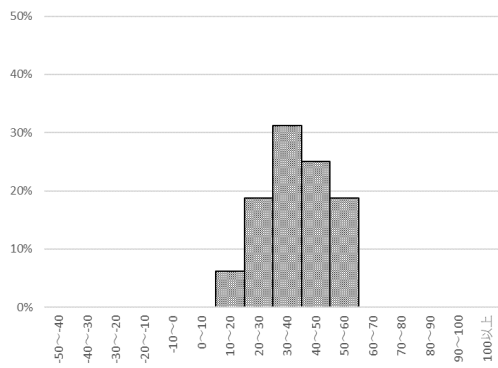


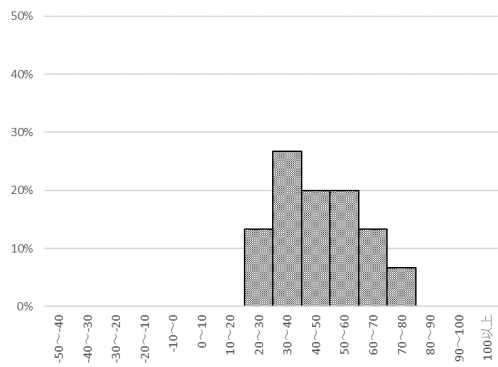
図 3-1 三次医療圏の医師偏在指標の推移



2000年時点で下位1/3の都道府県



2000年時点で中位1/3の都道府県



2000年時点で上位1/3の都道府県

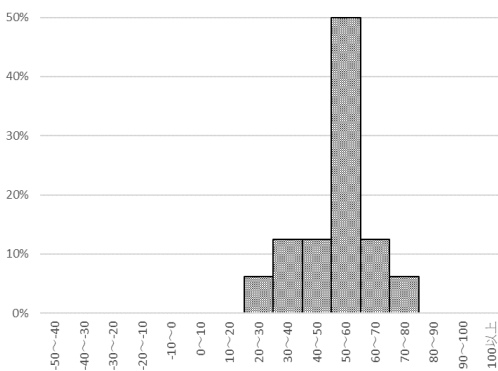
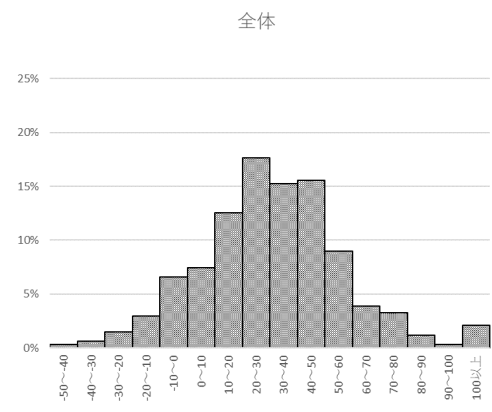
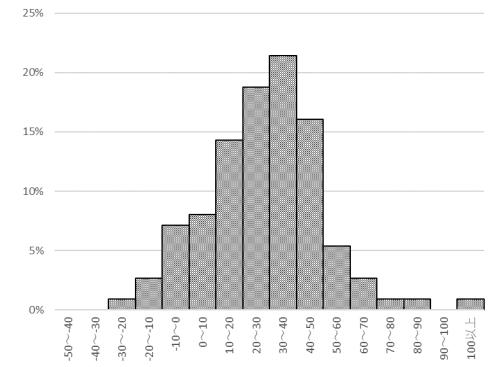


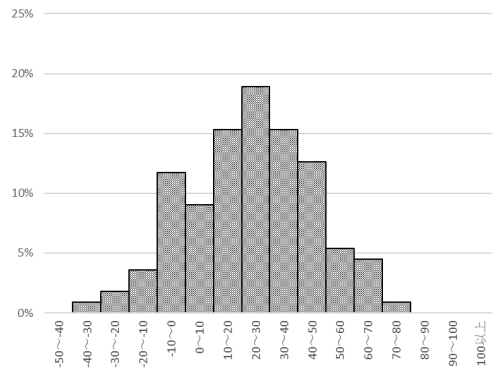
図 3-2 二次医療圏の医師偏在指標の推移



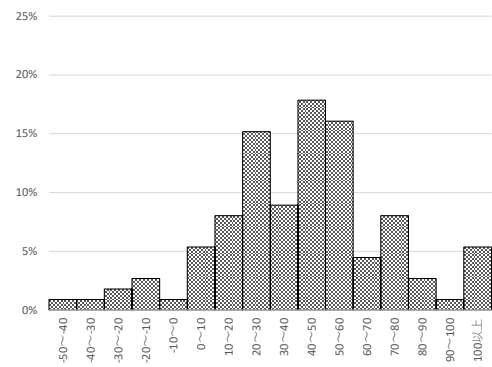
2000年時点で下位1/3の二次医療圏



2000年時点で中位1/3の二次医療圏



2000年時点で上位1/3の二次医療圏



(4) 2000年時点の下位1/3三次医療圏・二次医療圏のその後の状況について

2000年時点の医師少数・中位・多数区域の境界値(33.3パーセンタイル値, 66.7パーセンタイル値; 三次医療圏 177.6, 203.1, 二次医療圏 137.8, 167.8)をその後も維持した場合の、三次医療圏・二次医療圏それぞれの医師少数・中位・多数区域数の推移を示した。(図4-1, 4-2)

2018年の時点では三次医療圏では約8割

($16\cdot3/16=0.81$)、二次医療圏では6割($112\cdot42/112=0.61$)が医師少数区域となる水準を脱出しているという試算結果となった

D. 考察

医師偏在指標を一定の仮定の下で過去にさかのぼって試算した。全体として、医師偏在指標と人口当たり医師数の相関は高いこと、医師

図4-1 2000年基準による医師少数・中位・多数三次医療圏の状況

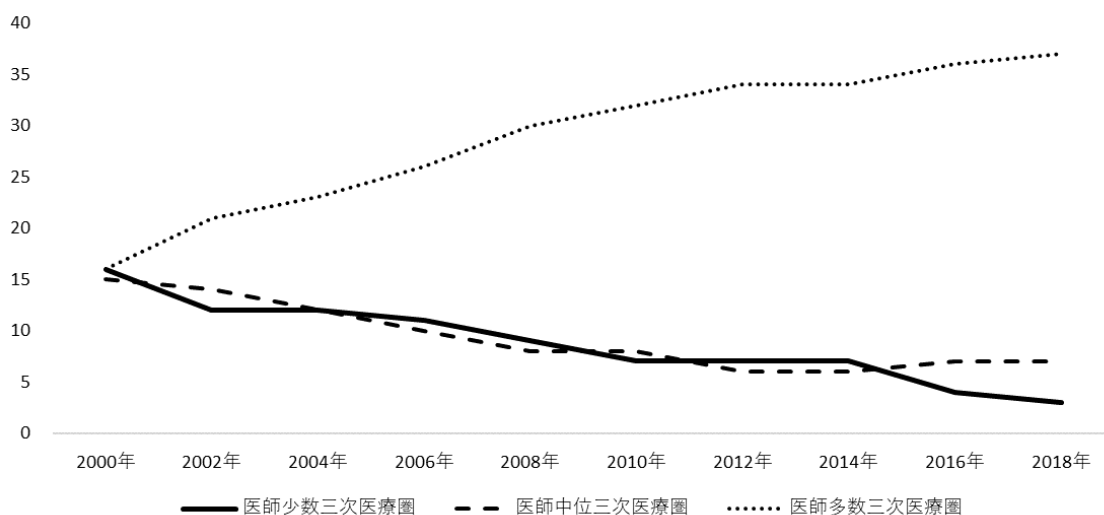
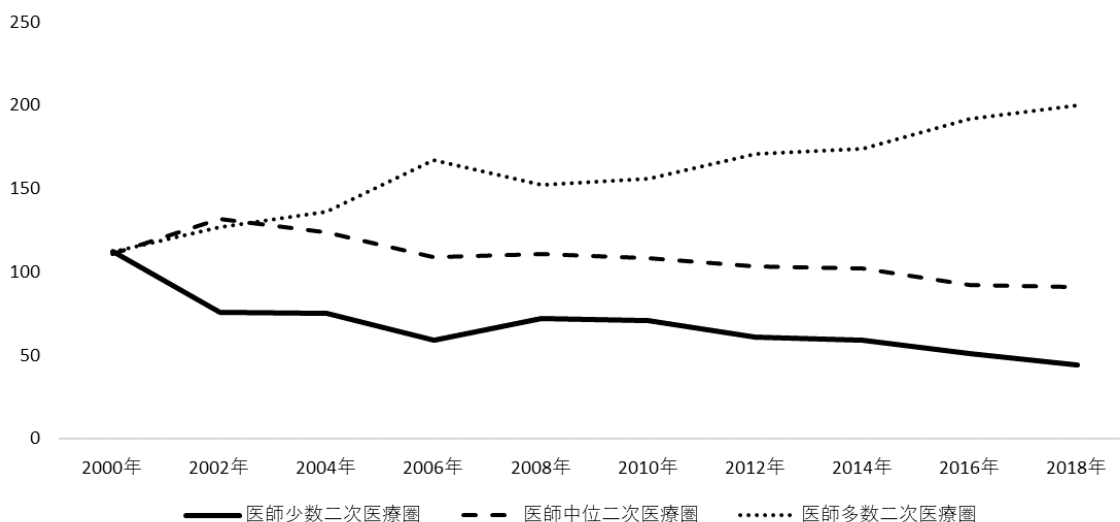


図4-2 2000年基準による医師少数・中位・多数二次医療圏の状況



偏在指標は改善の傾向を見せており、2000年時点の医師少数区域からは、同一の閾値を用いた場合には、2018年には、三次医療圏・二次医療圏のそれぞれで約8割、約6割が脱出できていることが明らかとなった。一方、2000年時点の医師多数区域についても、医師偏在指標の値が改善しているため、全体として水準の向上が図られているものの、地域間の格差が必ずしも縮小しているわけではないことも明らかになった。

医師偏在指標と人口10万対医師数とは大きく差がなかった。このこと自体は、医師偏在指標の算出式の分子・分母が構成する要素を考えれば比較的容易に理解することが可能である。前提として、医師偏在指標とは、Gini係数等の偏在の状況を直接把握するための指標ではない点に留意する必要がある。医師偏在指標は、人口当たり医師数を、医療の需給で調整した指標、すなわち、分子である医師数を、性・年齢階級別の医師の勤務時間が異なることを背景に全医師の平均労働時間との比を用いて医師数を標準化し、分母である人口を、地域の標準化受療比という概念を用いて、地域の性・年齢階級別人口の受療率の違いを標準化したものと考えられるものとなっている。このような偏在指標の性質を考慮に入れば、医師の年齢構成が全国平均から大きく離れる可能性がある地域の特性は、例えば、大学病院のような若手医師が集中しているような地域は分子が医師の年齢構成を反映して、人口10万対医師数より相対的に値が大きくなり、高齢者が多い地域は、分母の医療需要の増大に伴って相対的に医師偏在指標がさらに小さくなるというメカニズムが働くものと考えられる。

医師少数二次医療圏を下位1/3に設定した根拠のひとつに、2036年までにもっとも医師偏在指標が小さい三次医療圏においても医療需要を満たすことが出来る医師確保のために、3年ごとに下位1/3の医療圏が下位1/3の水準

をこえてゆくことあげている。本研究結果で対象とした期間は2000年から2018年と、医師確保計画を通じた医師偏在対策への取組が本格化する前の状況であるとはいえ、医師偏在指標でみた医師の偏在是正には3年ごとに下位1/3が脱出するという時間軸にはかなり差があり、今後、これまでよりも一層強力な医師確保計画の推進が求められることを示唆する所見となった。

いずれにしても、どのような指標も、指標の中にすべての要素を取り込むことは難しい点があり、それぞれの指標がもつ性質や、目的に応じた使い分けが重要である。医師偏在指標についても、「医師確保計画のガイドライン」にこれらの限界は触れられており、また、医師少数スポットの指定等の限界を踏まえた対策も記載されているが、数値の一人歩きが起こらないよう、一層の周知活動も重要であろう。特に医師確保は地域における大きな政治的な課題になることも知られており注意が必要である。

本研究にはいくつか限界がある。第1に、期間中一定としている「地域の流出入の状況の変化」「医師の働き方の変化」が期間中に変化していた場合、反映ができていない可能性である。第2に、本研究では、市町村合併があった場合、面積按分しているが、市町村内の人口密度は一定ではないため、実態とずれる可能性がある点である。3点目は、平成24年施行の住民基本台帳法改正の際、外国人登録制度が廃止された影響である。今回は、改正前の総人口（「住民基本台帳登録人口」と「外国人登録人口」を合わせたもの）と、人口（外国人住民を含めた「住民基本台帳登録人口」）を用いているが、外国人登録をされていた者のうち、短期滞在者等について、改正後の住民基本台帳では登録対象外となったおり、人口の定義が異なっていることが影響を及ぼしている可能性がある。これらの限界はあるものの、医師偏在指標の傾向を把握することはできているものと考えられる。

E. 結論

医師偏在指標を一定の仮定の下で過去にさかのぼって試算した。全体の水準は改善しており、2000年基準で医師少数県・医師少数区域とされた三次医療圏・二次医療圏は、18年間でそれぞれ8割、6割が少数を脱している等、一定の成果が見られている。しかしながら、多数県・多数二次医療圏も偏在指標を改善させていることから、依然として地域間格差は存在している。

医師確保計画が医療計画の中に定められ、これまで以上に強力な医師偏在対策がとられてゆくこととなったものの、医師の偏在是正は容易ではない。国、地方自治体の一層の取組の強化が求められるとともに、幅広い関係者の理解と合意をいかに得てゆくかが今後の課題となると考えられる。

F. 研究発表

該当無し

G. 知的財産権の出願・登録状況

該当無し

(参考) 医師偏在指標の算出式

$$\text{医師偏在指標} = \frac{\text{標準化医師数 (※1)}}{\frac{\text{地域の人口}}{10 \text{ 万}} \times \text{地域の標準化受療率比 (※2)}}$$

$$\text{(※1) 標準化医師数} = \sum \text{性年齢階級別医師数} \times \frac{\text{性年齢階級別平均労働時間}}{\text{全医師の平均労働時間}}$$

$$\text{(※2) 地域の標準化受療率比} = \frac{\text{地域の期待受療率 (※3)}}{\text{全国の期待受療率}}$$

$$\text{(※3) 地域の期待受療率} = \frac{\sum (\text{全国の性年齢階級別調整受療率 (※4)} \times \text{地域の性年齢階級別人口})}{\text{地域の人口}}$$

(※4) 全国の性年齢階級別調整受療率

$$= \text{無床診療所医療医師需要度 (※5)} \times \text{全国の無床診療所受療率} + \text{全国の入院受療率}$$

$$\text{(※5) 無床診療所医療医師需要度} = \frac{\frac{\text{マクロ需給推計における外来医師需要}}{\text{全国の無床診療所外来患者数 (※6)}}}{\frac{\text{マクロ需給推計における入院医師需要}}{\text{全国の入院患者数}}}$$

(※6) 全国の無床診療所外来患者数 = 全国の外来患者数

$$\times \frac{\text{初診・再診・在宅医療算定回数 [無床診療所]}}{\text{初診・再診・在宅医療算定回数 [有床診療所・無床診療所]}}$$

(出典) 厚生労働省. 医師確保計画策定ガイドライン.¹

¹ 平成 31 年 3 月 29 日付 厚生労働省医政局地域医療計画課長、厚生労働省医政局医事課長通知「医師確保計画策定ガイドライン及び外来医療に係る医療提供体制の確保に関するガイドラインについて」(医政地発 0329 第 3 号 医政医発 0329 第 6 号)