

201520001A

平成27年度厚生労働科学研究補助金(地域医療基盤開発推進研究事業)
研究報告書

医療機関の病床区分や人員配置等に関する研究

(H26-医療-一般-001)

総括報告書

平成 28 年 3 月

研究代表者 松田 晋哉

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）
総括研究報告書

「医療機関の病床区分や人員配置等に関する研究（H26-医療一般-001）」報告書

研究代表者 松田 晋哉 産業医科大学医学部 教授
研究分担者 伏見 清秀 東京医科歯科大学大学院・医療政策情報学分野 教授
研究分担者 藤森 研司 東北大学大学院 医学系研究科・社会医学講座
医療管理学分野 教授
研究分担者 石川ベンジャミン光一 国立がん研究センターがん対策情報センター
がん医療費調査室 室長
研究分担者 池田 俊也 国際医療福祉大学・薬学部 教授
研究協力者 村松 圭司 産業医科大学医学部 大学院生

目的：地域ビジョン策定の前提となる将来需要や、現状を投影した場合の医療資源量の推計方法を検討し、医療ビジョン（地域医療構想）作成のガイドラインを策定するために必要なデータの収集・分析及び整理を行った。

方法：1)平成25年度に開発したDPCデータ・NDBデータをもとに病床機能別病床数の推計を行う方法論に基づいて推計された二次医療圏別の病床機能別病床数の推計結果を用いて、将来の医師需要を推計するロジック開発を行った。2)平成26年度「DPC導入の影響評価に関する調査」の結果を用いて、二次医療圏ごとの救急およびがんに関する入院の状況を分析するためのプログラムをExcelで作成した。3)消防庁の救急搬送データを二次医療圏単位で再集計し、平均搬送時間を分析するプログラムをExcelで作成した。4)NDBを用いて医療計画策定及び評価のための指標を作成し、それをExcelおよびGISツールで可視化した。5)厚生労働省保険局による平成26年度「DPC導入の影響評価に関する調査」の結果を用いて、主要な傷病の入院治療を行なっている施設までの移動時間別に地域を区分したアクセスマップを作成し、またあわせて地域の人口カバー率を分析した。

結果：今回開発した方法論を用いることで、各都道府県の担当者はデータに基づいた地域医療構想を策定することが可能となる。

考察：NDBとDPCデータ、そして患者調査、医療施設（動態）調査・病院報告、社会医療診療行為別調査などを用いて医師需要を推計する方法論を確立した。また、これらのデータを用いて地域医療構想策定のためのツールを作成した。

結論：我々が開発した方法論を用いることでデータに基づいて地域医療構想を策定することが可能であることが示された。

A. 研究目的

現在、我が国では高齢化と傷病構造の変化に対応するために医療提供体制の構造改革が求められている。具体的には平成25年4月25日病床機能の報告・提供の具体的なあり方に関する検討会での議論の結果、各都道府県は圏域内の医療機関の機能に関する情報や地域の医療需要の将来推計を活用し、平成27年度から医療構想の策定を開始することとなった。そのためには地域の傷病構造と医療提供体制を数量化し、地域の医療需要を分析した上でそれにあつた病床機能別病床数を推計することが必要となる。我々は平成26年度の研究でNational DatabaseやDPCを用いて機能別病床数の推計を行うプログラム開発を行った。厚生労働省がそのロジックを用いて平成27年6月に機能別病床数の推計結果を公表し、また各都道府県及び都道府県医師会に我々が開発したロジックに基づく機能別病床数推計ツールを配布した。現在、この推計ツールを用いて、各都道府県で病床機能別の病床数の推計とそれに基づいた地域医療構想策定作業が行われている。

平成27年度研究では以上の研究成果を踏まえたうえで、DPCデータおよびレセプトデータ(National Receipt Database: NDB)を用いた病床機能別病床数の推計結果を用いて、地域別の医師の必要数を推計するものである。この結果は地域医療構想策定のために必須の資料であり、その作成が喫緊の課題となっているものである。

B. 研究方法

研究方法の詳細は各研究分担者の報告を参照)

1. DPC及びNDBデータを用いた地域別医師必要数の推計：平成26年度研究で開発した病床機能別病床数推計ロジックを用いて厚生労働省が推計した2013年の都道府県別、二次医療圏別病床数及び外来レセプト数(初診・再診のみ)を用いて以下の方法で医師数の推計を行った。

【一般病院医師数(有床診療所を含む)】

- ① 2013年の病床機能別の病床数に、日医総研ワーキングペーパーから得られた100床あたり医師数の比(急性期=1)を乗じて重みづけ後病床数を求める。
- ② ①で得られた重みづけ後病床数の比で2013年の病院勤務医師数を按分し、これを重みづけ前の機能別病床数で除し、100床あたりの医師数(重みづけ後)を求める。
- ③ ②で得られた病床機能別の100床あたり医師数を、推計年度の機能別病床数に乗ずることでそれぞれの病床機能を担当する医師数を推計し、さらにそれを合計したものを当該年度の必要医師数とした。

【外来医師数】

- ① 2013年の年齢階級別の初診・再診・訪問診療の合計レセプト数(無床診療所分のみ)を求め、それに対応する年齢階級別人口で除して、外来レセプト率を求める。
- ② ①に推計年度の年齢階級別人口を乗じてレセプト数を推計し、

その合計を 2013 年のレセプト数で除する。

- ③ ②で得られた比を 2013 年の無床診療所医師数に掛けることで、推計年度の無床診療所医師数を推計した。
- ④ 地域医療構想では現在療養病床で入院治療を受けている患者のうち医療区分 1 の 70%を入院以外で対応し、さらに都道府県間の療養病床入院受療率の地域差を縮小することが想定されている。そこで本推計では国が示しているパターン B の当該患者数の推計を用い、さらにこれらの患者がすべて訪問診療の対象となるとして、各年度の相応分の必要医師数を求める作業を行った。なお、療養病床から在宅に移る患者については、一月あたり 1.5 枚のレセプトが発生するという仮定をおいた。

【精神病院医師数】

- ① 平成 17 年、20 年、23 年、26 年の患者調査から入院期間別 (3 か月未満、3 が月以上 1 年未満、1 年以上)、年齢階級別 (0-4 歳、5-9 歳、・・・、90 歳以上) の入院受療率時系列データを作成し、各区分におけるトレンドを求めた。時系列間の変化が線形回帰式に乗るものについては、この回帰式を用いて 2025 年、2035 年、2040 年の上記区分ごとの受療率を求めた。すでに定常状態にある区分については 2014 年

の入院受療率を用いた。これを各年度の年齢階級別人口に乗じて、年齢階級別推計患者数を求めた。

- ② 次に 2013 年の社会医療診療行為別調査の結果を用いて、年齢階級の精神病棟 (10:1,13:1)、精神病棟 (15:1)、精神病棟 (18:1,20:1)、精神病棟・特定機能病院入院基本料計 (7:1)、精神病棟・特定機能病院入院基本料計 (10:1)、精神病棟・特定機能病院入院基本料計 (13:1)、精神病棟・特定機能病院入院基本料計 (15:1)、精神療養病棟 (重症者加算を取っている者を除く)、精神療養病棟入院料・重症者 (加算 1)、精神療養病棟入院料・重症者 (加算 2) の 1 日当たり患者数を求めた。
- ③ ②の結果を用いて 2013 年の年齢階級ごとの病棟の分布を推計した。
- ④ ①の結果に④の結果を乗ずることで、各年度の上記病棟種別の患者数を求めた。
- ⑤ これに精神病棟 (10:1,13:1)、精神病棟 (15:1)、精神病棟 (18:1,20:1)、精神病棟・特定機能病院入院基本料計 (7:1)、精神病棟・特定機能病院入院基本料計 (10:1)、精神病棟・特定機能病院入院基本料計 (13:1)、精神病棟・特定機能病院入院基本料計 (15:1)、精神療養病棟 (重症者加算を取っている者を除く)、

精神療養病棟入院料・重症者（加算1）、精神療養病棟入院料・重症者（加算2）の病床稼働率をそれぞれ0.85、0.9、0.9、0.8、0.8、0.9、0.9、0.92、0.92、0.92と仮定して病床数を求め、さらにそれぞれの病棟の重みづけを一般病床に準じてそれぞれ1.00、0.69、0.69、1.00、1.00、0.69、0.69、0.59、0.69、0.59として重みづけした病床数を求めた。この合計を2013年の精神病院勤務医数で除することで、医師一人当たりの重みづけ病床数を求めた。

- ⑥ 最後に一般病床における推計方法に準じて設定した100床あたりのモデル医師数を乗じて、各年度の精神科病院の必要病床数として推計した。

【老人保健施設医師数】

- ① 老人保健施設については、各年度の老人保健定員数に関する公的な統計が入手できなかったことから、2014年現在の老人保健施設勤務医師の数が変わらないという仮定で推計を行った。
2. 厚生労働省保険局による平成26年度「DPC導入の影響評価に関する調査」の結果を用いて、二次医療圏ごとの急性期入院、救急およびがんに関する入院の状況を分析するためのツールをTableauで作成した。
3. 消防庁の救急搬送データを二次医療圏単位で再集計し、覚知から現場到着、現場到着から収容、覚知から収

容までの平均時間（分）を年齢階級別、覚知時刻別、月別、曜日別などの要因で分析するツールをExcelで作成した。

4. National Databaseを用いて医療計画策定及び評価のための指標を作成し、それをExcelおよびGISツールで可視化することを試みた。
5. 厚生労働省保険局による平成26年度「DPC導入の影響評価に関する調査」の結果を用いて、主要な傷病(脳卒中、心筋梗塞、がん)の入院治療を行なっている施設までの移動時間別に地域を区分したアクセスマップを作成し、またあわせて地域の人口カバー率を分析した。

C. 研究結果

(研究結果の詳細は各研究分担者の報告を参照)

1. DPC及びNDBデータを用いた地域別医師必要数の推計：推計結果は以下の通りである。

表1 推計結果

	2013年		2025年		2040年	
	推計値	増減	推計値	増減	推計値	増減
有床+病院(精神以外)	172,284	185,117	12,833	188,725	16,441	
精神病院医師数	12,921	13,434	512	9,732	-3,189	
無床診療所	115,074	115,007	-66	105,841	-9,233	
老人保健施設	3,230	3,230	0	3,230	0	
その他	13,684	13,684	0	13,684	0	
合計	317,192	330,472	13,280	321,212	4,020	

2. 平成26年度厚生労働省DPC公開データに基づく救急医療およびがん医療の可視化ツールの開発：DPC病院入院患者の施設別・MDC別患者数を二次医療圏単位で可視化するプログラムをTableauで作成した。このツールではweb上で任意の二次医療圏について分析を行うこと

ができる。複数の医療圏を選択することも可能であり、例えば隣接する医療圏のデータを同時に分析することが可能である。可視化の対象は「全入院患者」、「救急患者」、「がん患者総数」、「がん手術患者数」とした。

3. 平成 25 年度消防庁データに基づく救急医療の可視化ツール：平成 25 年度の消防庁データを用いて、二次医療圏別の「搬送数」と「覚知から現場到着」・「現場到着から収容」・「覚知から収容」の平均所要時間（分）を分析するツールを MS-Excel を用いて作成した。Pivot table のフィルターで「都道府県」、「年齢区分（新生児・乳幼児・少年・成人・高齢者）」についてそれぞれ選択を行うことで分析軸を変えることができる仕様とした。

二次医療圏	件数	覚知から現場到着	現場到着から収容	覚知から収容
	238,077	7.9	21.6	29.0
4001 福岡・糸島	1,406	6.6	17.4	23.6
4002 粕屋	72,594	7.5	20.6	27.6
4003 宗像	10,679	8.4	22.6	30.6
4004 筑紫	5,572	8.1	21.9	29.3
4005 朝倉	16,614	8.0	21.6	29.1
4006 久留米	3,880	9.9	24.0	31.5
4007 八女・筑後	17,619	7.7	19.3	26.7
4008 有明	5,743	7.0	20.7	26.5
4009 飯塚	10,687	7.1	23.0	29.5
4010 直方・鞍手	9,482	8.7	22.8	30.9
4011 田川	6,185	7.9	25.6	32.9
4012 北九州	7,768	9.2	26.3	33.8
4013 京築	60,640	8.3	21.6	29.6
4013 京築	9,208	7.6	23.1	29.7

例えば、福岡県を例にとると全体で見ると 238,077 件の搬送があり、覚知から搬送 7.9 分、現場到着から収容 21.6 分、覚知から収容 29.0 分の平均搬送時間となっていた。覚知から収容の平均時間を医療圏別にみると、4001 福岡・糸島医療圏・27.6 分、4002 粕屋医療圏・30.6 分、4003 宗像医療圏・29.3 分、4004・筑紫医療圏 29.1 分、4005 朝倉医療圏・31.5 分、4006 久留米医療圏・26.7 分、4007 八女・筑後医療圏・26.5 分、4008 有明医療圏・29.5 分、4009 飯塚医療圏・30.9 分、4010 直

方・鞍手医療圏・32.9 分、4011 田川医療圏・33.8 分、4012 北九州医療圏・29.6 分、4013 京築医療圏・29.7 分であった。

4. National Database を用いた医療計画策定及び評価のための指標の作成と公開：それを Excel および GIS ツールで可視化

D. 考察

1. DPC データ及び NDB を用いた病床機能別病床数の推計について

本推計の結果、2025 年度、2040 年度の各部門別の医師数の対 2013 年の増減は以下ようになる。

有床＋病院（精神以外）：

2013 年→2025 年：12,833

2013 年→2040 年：16,441

精神病院医師数：

2013 年→2025 年：512

2013 年→2040 年：-3,189

無床診療所：

2013 年→2025 年：-66

2013 年→2040 年：-9,233

老人保健施設：

2013 年→2025 年：0

2013 年→2040 年：0

その他：

2013 年→2025 年：0

2013 年→2040 年：

合計：

2013 年→2025 年：13,279

2013 年→2040 年：4,019

以上の結果より以下のような考察が可能である。

- ・ 今後、高齢化の進行に伴い我が国の医療ニーズは増加し、それに伴い必要な医師数も増加する。しかしながら、そのピークは団塊の世代が後期高齢者になる 2025 年ごろで、以後必要医師数は減少する。
- ・ 医療施設の区分別にみると必要な病院医師数は 2025 年以降も増加するが、無償診療所の必要医師数は 2025 年時点で、そして精神病院の必要医師数は 2040 年では減少する。
- ・ 2040 年には全体としての医師需要はほぼ落ち着くと推計されるが、他方で不足が予想される一般病床及び療養病床を有する病院における勤務医確保に関する具体的な対策が必要である。
- ・ 今回の分析では診療科別の医師数推計は、データの制約もあり行っていない。今後、さらに分析用のデータの精緻化を行い、病院・診療所間、専門診療科間、地域間の偏在の現状について明らかにし、またその将来推計を行い、適切な対応策を検討することが必要である。

2. 作成したツールの有用性とその活用のための課題

今回の研究により、既存の公的統計（患者調査、病院報告、人口推計）、DPC 公開データおよび National Database (NDB) を用いて、地域医療ビジョンを客観的に

策定するための方法論とツールを開発することができた。今後、地域医療構想策定にあたっては、平成 26 年度から導入された病床機能報告制度から得られるデータをもとに、ツールの精緻化を行っていく必要がある。病床機能報告制度は自己申告制度であるため、自施設の機能を考えるためには自施設の存在する圏域の将来の傷病構造について情報があることが必要となる。したがって、今回作成したツールは他方で各施設が自施設の機能を検討するための有用なツールでもあり、したがってツールの精緻化と地域医療構想の策定はインタラクティブに進んでいくものにならざるを得ない。このような形で地域医療構想の策定が進んでいくためには、作成されたデータが関係者間で共有される必要がある。このような情報共有がベースにあって初めて実現性のある地域医療構想の策定が可能となる。

3. ツールの継続的提供について

今回作成したツールについては、現場での利用経験をフィードバックして方法論の精緻化を行っていく必要があるが、それと同時にこのツールを継続的に作成していく仕組みについて検討する必要がある。患者調査、病院報告、人口推計、DPC といった公開されているデータをもとにしたツールについては、既存システムへのデータ取り込みに関する工夫を行うことで、更新作業を簡便化できる可能性があるが、NDB のような大規模データベースから継続的かつ信頼性をもって指標を作成する体制をどのように構築していくかは今後の重要な課題である。NDB に関

しては個人情報保護の観点から、現在そのデータ加工について厳しめの運用を行っているが、今後地域医療ビジョンにこのデータを有効に活用していくためには、表示すべき変数の追加などについて、その有用性と危険性を勘案しながら継続的に整備していく必要がある。また、膨大な指標を羅列するだけでは、実用に資する情報とはなりにくいことから、それらを活用した合成指標についても今後検討する必要がある。

4. 介護データとの連結

人口の高齢化により医療と介護との境界が不明瞭になっている。したがって、地域医療構想の策定にあたっては、どうしても介護情報の活用が必要となる。介護サービスの活用状況や主治医意見書に記載されている傷病情報を総合的に分析することで、地域医療構想策定のためにより有用な情報が整備できることは疑いのないところである。主治医意見書を除けば、保険者（自治体）の持つ情報として介護情報は電子化されている。地域医療構想策定におけるその活用方法について、今後議論が必要である。

5. 人材育成について

ところで、人口構造の多様化により地域医療構想の内容は地域ごとに異なるものにならざるを得ない。このような「多様性を計画」する体制づくりは、これまで我が国の行政が経験したことのないものであり、したがってそのための人材育成が喫緊の課題となる。過去の研究において我々は自治体関係者を対象とした研

修会を数多く開催してきたが、平成25年に策定された医療計画を見る限りにおいて、我々がこれまで開発してきたツールや作成してきたデータが十分に活用されている状況にはない。ジョブローテーションを前提とする自治体の人事制度のために専門家が育ちにくいという問題に加えて、近年の情報技術の進歩によって参照すべき情報のボリュームが非常に多くなっていることも要因として重要である。しかも、医療技術の進歩により情報の内容自体も高度化している。地域医療ビジョンは地域包括ケア体制の確立にも深く関与するため、市長村レベルでの分析も今後必要になる。今回の研究ではその目的に沿ったツール開発を行っているが、都道府県レベルで難しいツール活用が市町村レベルでスムーズにいくことは考えにくい。したがって、都道府県が市町村を支援することが可能になるための人材育成を急ぐ必要がある。

ちなみに、今回瀬開発した方法論を用いたデータの整備は、今後、国として体系的に行っていく必要があると考えられる。厚生労働省内の組織横断的な、また省庁横断的な情報機構の設立について、今後検討すべき段階に来ていると考えられる。

E. 結論

我々が開発した方法論を用いることでデータに基づいて地域医療構想を策定することが可能であることが示された。課題として、ツールの継続的更新のシステム化、病床機能報告制度との連動性の確保、介護情報の活用、地方自治体におけ

る担当者の研修体制の整備と国レベルで情報を整備する組織の必要性について議論した。

F. 健康危険情報

特に関係なし。

G. 研究発表

著書

- 1) 松田晋哉： 地域医療構想をどう策定するか、東京：医学書院、2015.

論文

- 1) 松田晋哉：医療の可視化と病院経営 第 1 回 連載の目的と概要、病院 74(1):76-81、2015.
- 2) 松田晋哉：地域包括ケア病棟は機能するのか、病院 74(1): 54-60、2015.
- 3) 松田晋哉：医療の可視化と病院経営 第 2 回 わが国の医療情報の可視化の現状と課題 (1) -データ解析のツール、病院 74(2): 144-151、2015.
- 4) 松田晋哉：医療の可視化と病院経営 第 3 回 わが国の医療情報の可視化の現状と課題 (2) -患者数推計ツールの紹介、病院 74(3): 220-225、2015.
- 5) 松田晋哉：医療の可視化と病院経営 第 4 回 医療介護の総合的データベースの開発と運用、病院 74(4): 287-292、2015.
- 6) 松田晋哉：医療の可視化と病院経営 第 5 回 地域医療構想策定ガイドラインについて、病院 74(5): 360-367、2015.
- 7) 松田晋哉：医療の可視化と病院経営 第 6 回 地域医療構想調整会議における議論、病院 74(6): 430-435、2015.

- 8) 松田晋哉：医療の可視化と病院経営 第 7 回 構想区域をどう考えるのか、病院 74(7): 510-517、2015.
- 9) 松田晋哉：医療の可視化と病院経営 第 8 回 地域医療構想調整会議で使用されるデータの解釈、病院 74(8): 590-597、2015.
- 10) 松田晋哉：医療の可視化と病院経営 第 9 回 DPC および NDB データを用いた病床機能別病床数の推計方法、病院 74(9): 678-683、2015.
- 11) 松田晋哉：医療の可視化と病院経営 第 10 回 地域医療構想の目的の再確認、-病院 74(10): 756-760、2015.
- 12) ○松田晋哉：医療の可視化と病院経営 第 11 回 病床機能転換の考え方、病院 74(11): 847-850、2015.
- 13) 松田晋哉：医療の可視化と病院経営 第 12 回 地域医療構想の今後、病院 74(12): 930-934、2015.
- 14) 松田晋哉病床機能別病床数の適正化の考え方「地域医療構想策定ガイドライン」と「医療・介護情報の活用による改革の推進に関する専門調査会第 1 次報告」との関係性、病院 74(8): 556-562、2015.
- 15) 松田晋哉：これからの精神科医療のあり方、日精協誌 34(10): 6-13、2015.

1. DPC 及び NDB データを用いた病床機能別病床数の推計

産業医科大学医学部公衆衛生学教室 松田晋哉

A. 目的

現在、我が国では高齢化と傷病構造の変化に対応するために医療提供体制の構造改革が求められている。具体的には平成 25 年 4 月 25 日病床機能の報告・提供の具体的なあり方に関する検討会での議論の結果、各都道府県は圏域内の医療機関の機能に関する情報や地域の医療需要の将来推計を活用し、平成 27 年度から医療構想の策定を開始することとなった。そのためには地域の傷病構造と医療提供体制を数量化し、地域の医療需要を分析した上でそれにあつた病床機能別病床数を推計することが必要となる。我々は平成 26 年度の研究で National Database や DPC を用いて機能別病床数の推計を行うプログラム開発を行った。厚生労働省がそのロジックを用いて平成 27 年 6 月に機能別病床数の推計結果を公表し、また各都道府県及び都道府県医師会に我々が開発したロジックに基づく機能別病床数推計ツールを配布した。現在、この推計ツールを用いて、各都道府県で病床機能別の病床数の推計とそれに基づいた地域医療構想策定作業が行われている。

平成 27 年度研究では以上の研究成果を踏まえたうえで、DPC データおよびレセプトデータ (National Receipt Database: NDB) を用いた病床機能別病床数の推計結果を用いて、地域別の医師の必要数を推計するものである。この結果は地域医療構想策定のために必須の資料であり、その作成が喫緊の課題となっているものである。

B. 方法

(1) データ： 本研究では以下のデータを用いた。

- ① 平成 26 年度研究¹⁾で開発した病床機能別病床数推計ロジックを用いて厚生労働省が推計した 2013 年、2025 年、2040 年の病床機能別病床数
- ② 平成 26 年度研究¹⁾で SCR 計算時に作成した年齢階級別の初診・再診・訪問診療レセプト数
- ③ 平成 17 (2005) 年、20 (2008) 年、23 (2011) 年、26 (2014) 年の患者調査
- ④ 平成 25 (2013) 年の医療施設 (動態) 調査・病院報告の概況
- ⑤ 平成 25 (2013) 年の社会医療診療行為別調査
- ⑥ 日本医師会・病院における必要医師数調査結果 (日医総研ワーキングペーパー No. 346)²⁾

(2) 方法

平成 26 年度研究で開発した病床機能別病床数推計ロジックを用いて厚生労働省が推計した 2013 年の都道府県別、二次医療圏別病床数及び外来レセプト数 (初診・再診の

み)を用いて以下の方法で医師数の推計を行った。

【一般病院医師数（有床診療所を含む）】

- ① 2013年の病床機能別の病床数に、i)日医総研ワーキングペーパーから得られた100床あたり医師数の比（急性期＝1）、ii)DPCデータから得られた病床機能別1日平均出来高換算のコストの比（急性期＝1）を乗じて重みづけ後病床数を求める。
- ② ①で得られた重みづけ後病床数の比で2013年の病院勤務医師数を按分し、これを重みづけ前の機能別病床数で除し、100床あたりの医師数（重みづけ後）を求める。
- ③ ②で得られた病床機能別の100床あたり医師数を、推計年度の機能別病床数に乗ずることでそれぞれの病床機能を担当する医師数を推計し、さらにそれを合計したものを当該年度の必要医師数とした。

【外来医師数】

- ① 2013年の年齢階級別の初診・再診・訪問診療の合計レセプト数（無床診療所分のみ）を求め、それを対応する年齢階級別人口で除して、外来レセプト率を求める。
- ② ①に推計年度の年齢階級別人口を乗じてレセプト数を推計し、その合計を2013年のレセプト数で除する。
- ③ ②で得られた比を2013年の無床診療所医師数に掛けることで、推計年度の無床診療所医師数を推計した。
- ④ 地域医療構想では現在療養病床で入院治療を受けている患者のうち医療区分1の70%を入院以外で対応し、さらに都道府県間の療養病床入院受療率の地域差を縮小することが想定されている。そこで本推計では国が示しているパターンBの当該患者数の推計を用い、さらにこれらの患者がすべて訪問診療の対象となるとして、各年度の相応分の必要医師数を求める作業を行った。なお、療養病床から在宅に移る患者については、一月あたり1.5枚のレセプトが発生するという仮定をおいた。

【精神病院医師数】

- ① 平成17年、20年、23年、26年の患者調査から入院期間別（3か月未満、3か月以上1年未満、1年以上）、年齢階級別（0-4歳、5-9歳、・・・、90歳以上）の入院受療率時系列データを作成し、各区分におけるトレンドを求めた。時系列間の変化が線形回帰式に乗るものについては、この回帰式を用いて2025年、2035年、2040年の上記区分ごとの受療率を求めた。すでに定常状態にある区分については2014年の入院受療率を用いた。これを各年度の年齢階級別人口に乗じて、年齢階級別推計患者数を求めた。
- ② 次に2013年の社会医療診療行為別調査の結果を用いて、年齢階級の精神病棟

(10:1,13:1)、精神病棟 (15:1)、精神病棟 (18:1,20:1)、精神病棟・特定機能病院入院基本料計 (7:1)、精神病棟・特定機能病院入院基本料計 (10:1)、精神病棟・特定機能病院入院基本料計 (13:1)、精神病棟・特定機能病院入院基本料計 (15:1)、精神療養病棟 (重症者加算を取っている者を除く)、精神療養病棟入院料・重症者 (加算 1)、精神療養病棟入院料・重症者 (加算 2) の 1 日当たり患者数を求めた。

- ③ ②の結果を用いて 2013 年の年齢階級ごとの病棟の分布を推計した。
- ④ ①の結果に③の結果を乗ずることで、各年度の上記病棟種別の患者数を求めた。
- ⑤ これに精神病棟 (10:1,13:1)、精神病棟 (15:1)、精神病棟 (18:1,20:1)、精神病棟・特定機能病院入院基本料計 (7:1)、精神病棟・特定機能病院入院基本料計 (10:1)、精神病棟・特定機能病院入院基本料計 (13:1)、精神病棟・特定機能病院入院基本料計 (15:1)、精神療養病棟 (重症者加算を取っている者を除く)、精神療養病棟入院料・重症者 (加算 1)、精神療養病棟入院料・重症者 (加算 2) の病床稼働率をそれぞれ 0.85、0.9、0.9、0.8、0.8、0.9、0.9、0.92、0.92、0.92 と仮定して病床数を求め、さらにそれぞれの病棟の重みづけを一般病床に準じてそれぞれ 1.00、0.69、0.69、1.00、1.00、0.69、0.69、0.59、0.69、0.59 とし重みづけした病床数を求めた。この合計を 2013 年の精神病院勤務医数で除することで、医師一人当たりの重みづけ病床数を求めた。
- ⑥ 最後に一般病床における推計方法に準じて設定した 100 床あたりのモデル医師数を乗じて、各年度の精神科病院の必要病床数として推計した。

【老人保健施設医師数】

- ① 老人保健施設については、将来推計に関するデータがないことから 2014 年現在の老人保健施設勤務医師の数が変わらないという仮定で推計を行った。

引用文献

- 1) 厚生労働科学研究・医療機関の病床区分や人員配置等に関する研究 (H26-医療-一般-001: 研究代表者・松田晋哉) 総合研究報告書, 平成 27 年 3 月.
- 2) 前田由美子: 日本医師会 病院における必要医師数調査結果、日医総研ワーキングペーパー No. 346)、平成 27 年 7 月 8 日.

C. 結果

【一般病床＋有床診療所】

表 C-1 一般病床及び有床診療所の医師数の推計結果

平成26(2014)年度伏見班		平成25(2013)年推計値					2025年推計				2040年推計				
4機能区分別の集計値		一般病院病床数		一般病院医師数			パターンB				パターンB				
医師数/100床	診療密度の相対値(急性期 = 1)	今回の推計の基となったロジックの2013年足元病床数推計	診療密度により重み付けした病床数	常勤換算人数	重み付けした病床数で配分	機能別医師数：100床あたり	機能別病床数(慢性期入院以外は患者数)	機能別医師数	労働時間の補正	補正後機能別医師数	機能別病床数(慢性期入院以外は患者数)	機能別医師数	労働時間の補正	補正後機能別医師数	
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑩			⑨	⑩			
高度急性期	41.7	2.48	118,720	294,680		55,544	46.8	130,340	60,981	1.165	71,042	129,153	60,426	1.165	70,396
急性期	16.8	1.00	339,465	339,465		63,986	18.8	400,587	75,507	1.165	87,965	410,391	77,355	1.165	90,118
回復期	8.1	0.48	305,243	147,171		27,740	9.1	375,257	34,103	1	34,103	390,481	35,487	1	35,487
慢性期	4.7	0.28	474,344	132,703		25,013	5.3	275,476	14,527	1	14,527	293,139	15,458	1	15,458
慢性期入院以外								306,093				328,798			
総計	5.7	0.34	1,237,771	914,018	172,284	172,284		1,181,660	185,117		207,637		188,725		211,459
							慢性期入院以外の50%を療養病床で対応								
							608,186				32,071				
							医師数				202,662				
							225,182				650,528				
							207,571								
		足元の医師数は平成26年度													
		病院勤務医師数			169,600										
		うち精神病院勤務医師数			12,921										
		診療所勤務医師数			130,678										
		うち有床診療所			15,605										
		うち無床診療所			115,074										
							労働政策研究・研修機構(JILPT)による勤務医の平均労働時間調査結果： 46.6時間								
							補正係数参照値： 1.165								

表 C-1 に一般病床及び有床診療所の医師数の推計結果を示した。病床の重みづけは日医総研の調査結果（病床機能別の 100 床あたりの常勤医師数： 急性期病床を 1 として重みづけを行った）。また、参考値として JILPT における労働時間調査結果を用いて、勤務医の週当たり平均労働時間である 45.6 時間を 40 時間で除した 1.165 を高度急性期、急性期のそれぞれの推計医師数に乗じた値も推計した。

【無床診療所】

表 C-2 無床診療所の外来及び訪問診療に対応する医師数の推計

年齢階級	外来レセプト数 ①	訪問診療 ①'	外来+訪問 ②	2013年人口 ③	レセプト率 ④=②/③	2013年医師数 (無床診療所のみ) ⑤	医師1人あたり レセプト数 ⑥=②/⑤	2025年人口 ⑦	在宅等で対応分 ⑧=④×⑦	2025年推計医師数 ⑤×⑥/②	2040年人口	在宅等で対応分 ⑧=④×⑦	レセプト数推計	2040年推計医師数
0	37,541,826	4,520	37,546,346	5,334,999	7.04		326	3,965,645	27,909,186		3,406,929		23,977,087	
5	37,647,867	3,920	37,651,787	5,516,264	6.83		327	4,339,120	29,617,078		3,586,804		24,482,073	
10	25,864,258	3,178	25,867,436	5,927,424	4.33		223	4,935,652	21,372,780		3,738,087		16,186,983	
15	18,199,922	4,254	18,204,176	6,054,670	3.01		158	5,251,494	15,789,320		3,933,294		11,825,975	
20	17,417,872	6,454	17,424,326	6,358,538	2.74		151	5,664,083	15,521,308		4,411,258		12,086,187	
25	21,910,858	9,836	21,920,694	7,249,876	3.02		190	6,093,582	18,424,528		5,111,812		15,456,053	
30	25,891,015	11,745	25,902,760	8,002,665	3.24		225	6,209,602	20,099,033		5,436,896		17,597,964	
35	31,026,625	16,328	31,042,953	9,423,933	3.29		270	6,509,893	21,443,944		5,732,571		18,883,403	
40	33,746,658	21,420	33,768,078	9,714,098	3.46		293	7,269,592	25,270,373		6,036,215		20,993,112	
45	32,689,217	22,315	32,711,532	8,338,977	3.92		284	8,222,726	32,255,511		6,087,593		23,879,967	
50	34,746,400	30,047	34,776,447	7,735,947	4.50		302	9,562,833	42,989,094		6,332,788		28,468,637	
55	38,833,243	48,380	38,881,623	7,820,215	4.97		338	8,443,255	41,979,339		6,986,924		34,788,271	
60	55,665,748	103,481	55,769,229	9,915,073	5.62		485	7,617,912	42,848,407		7,788,578		43,797,101	
65	60,521,846	180,152	60,701,998	8,415,128	7.21		528	7,072,346	51,015,924		8,864,564		63,943,976	
70	67,016,892	328,658	67,345,540	7,343,871	9.17		585	7,715,503	70,753,519		7,583,605		69,543,974	
75	62,866,727	688,778	63,555,505	6,216,602	10.22		552	8,396,789	85,844,673		6,468,001		66,125,686	
80	84,538,473	5,198,849	89,737,322	8,992,007	9.98		780	12,381,714	123,565,502		13,937,532		139,092,062	
			692,607,750	128,360,257		115,074		119,651,681	入院→在宅等 5,509,676	115,007	入院→在宅等 5,918,368		637,038,879	105,841
									306,093 (在宅等で対応)		328,798			
									5,509,676 (100%在宅等で対応:1月に一人当たり1.5枚レセプト発生)		5,918,368			

表 C-2 は無床診療所の外来及び訪問診療に対応する医師数の推計結果を示したものである。仮に療養病床以外で対応するとしている患者のすべてを訪問診療で対応すると仮定した場合、2025年は115,007人、2040年は105,841人の医師が必要になると推計された。

表 C-3 (次頁) は平成 17 (2005) 年、20 (2008) 年、23 (2011) 年、26 (2014) 年の患者調査の結果を用いて、入院期間別・年齢階級別の入院受療率のトレンド分析を行った結果を用いて、2025年、2035年、2040年の受療率を推計した結果を示したものである。回帰式をプロットと R² で検証し、トレンドが明らかなのはその回帰式を用いて 2025年、2035年、2040年の入院受療率を推計し、すでにプラトーになっているものについては 2014年の受療率、2005年から 2014年でトレンドが行ってしない場合はその平均を 2025年、2035年、2040年の受療率とした。

【精神病床】

表 C-3 患者調査を用いた入院期間別・年齢階級別受療率のトレンド分析とそれによる 2025 年、2035 年、2040 年の受療率の推計

3M未満	0~4	5~ 9	10~14	15~19	20~24	25~29	30~34	35~39	40~44	45~49	50~54	55~59	60~64	65~69	70~74	75~79	80~84	85~89	90歳以上	
1	0.00000	0.00002	0.00007	0.00021	0.00046	0.00071	0.00102	0.00139	0.00190	0.00254	0.00370	0.00421	0.00473	0.00501	0.00504	0.00506	0.00573	0.00690	0.00796	
4	0.00000	0.00000	0.00003	0.00013	0.00023	0.00030	0.00032	0.00040	0.00044	0.00045	0.00047	0.00050	0.00048	0.00052	0.00059	0.00075	0.00091	0.00101	0.00102	
7	0.00000	0.00000	0.00007	0.00015	0.00025	0.00030	0.00035	0.00038	0.00041	0.00046	0.00047	0.00050	0.00051	0.00050	0.00058	0.00077	0.00096	0.00107	0.00104	
10	0.00000	0.00000	0.00007	0.00015	0.00023	0.00028	0.00036	0.00039	0.00044	0.00049	0.00056	0.00052	0.00055	0.00055	0.00059	0.00077	0.00097	0.00108	0.00099	
回帰式			$y = 2E-06x + 5E-05$	$y = 4E-06x + 0.0002$	$y = 2E-05x + 0.0004$	$y = 4E-05x + 0.0006$	$y = 7E-05x + 0.0009$	$y = -0.0001x + 0.0012$	$y = -0.0001x + 0.0016$	$y = -0.0002x + 0.0021$	$y = -0.0003x + 0.003$	$y = -0.0004x + 0.0035$	$y = -0.0004x + 0.0039$	$y = -0.0004x + 0.0041$	$y = -0.0004x + 0.0042$	$y = -0.0004x + 0.0042$	$y = -0.0005x + 0.0047$	$y = -0.0005x + 0.0052$	$y = -0.0007x + 0.0066$	
a			0.000002	-6E-06	-0.00002	-0.00004	-0.00007	-0.0001	-0.0001	-0.0002	-0.0003	-0.0004	-0.0004	-0.0004	-0.0004	-0.0004	-0.0005	-0.0006	-0.0007	
b			0.00005	0.0002	0.0004	0.0006	0.0009	0.0012	0.0016	0.0021	0.003	0.0035	0.0039	0.0041	0.0042	0.0042	0.0047	0.0057	0.0066	
21	0.00000	0.00000	0.00009	0.00007	-0.00002	-0.00024	-0.00057	-0.00090	-0.00050	-0.00210	-0.00330	-0.00490	-0.00450	-0.00430	-0.00420	-0.00420	-0.00580	-0.00690	-0.00810	
31	0.00000	0.00000	0.00011	0.00001	-0.00022	-0.00064	-0.00127	-0.00190	-0.00150	-0.00410	-0.00630	-0.00890	-0.00850	-0.00830	-0.00820	-0.00820	-0.01080	-0.01290	-0.01510	
36	0.00000	0.00000	0.00012	-0.00002	-0.00032	-0.00084	-0.00162	-0.00240	-0.00200	-0.00510	-0.00780	-0.01090	-0.01050	-0.01030	-0.01020	-0.01020	-0.01330	-0.01590	-0.01860	
図に基づく補正後																				
21	0.00000	0.00000	0.00007	0.00015	0.00023	0.00028	0.00036	0.00039	0.00044	0.00049	0.00056	0.00052	0.00055	0.00055	0.00059	0.00077	0.00097	0.00108	0.00099	
31	0.00000	0.00000	0.00009	0.00015	0.00023	0.00028	0.00036	0.00039	0.00044	0.00049	0.00056	0.00052	0.00055	0.00055	0.00059	0.00077	0.00097	0.00108	0.00099	
36	0.00000	0.00000	0.00010	0.00015	0.00023	0.00028	0.00036	0.00039	0.00044	0.00049	0.00056	0.00052	0.00055	0.00055	0.00059	0.00077	0.00097	0.00108	0.00099	
3M以上1Y未満	0~4	5~ 9	10~14	15~19	20~24	25~29	30~34	35~39	40~44	45~49	50~54	55~59	60~64	65~69	70~74	75~79	80~84	85~89	90歳以上	
1	0.00000	0.00000	0.00003	0.00005	0.00009	0.00017	0.00019	0.00026	0.00030	0.00036	0.00045	0.00048	0.00055	0.00066	0.00078	0.00102	0.00131	0.00151	0.00157	
4	0.00000	0.00000	0.00003	0.00005	0.00010	0.00014	0.00017	0.00022	0.00027	0.00032	0.00037	0.00047	0.00055	0.00060	0.00075	0.00096	0.00123	0.00156	0.00148	
7	0.00000	0.00000	0.00003	0.00005	0.00008	0.00011	0.00016	0.00019	0.00023	0.00029	0.00035	0.00044	0.00049	0.00053	0.00068	0.00090	0.00116	0.00137	0.00145	
10	0.00000	0.00000	0.00007	0.00015	0.00023	0.00028	0.00036	0.00039	0.00044	0.00049	0.00056	0.00052	0.00055	0.00055	0.00059	0.00077	0.00097	0.00108	0.00099	
回帰式			$y = 4E-06x + 2E-05$	$y = 1E-05x + 2E-05$	$y = 1E-05x + 6E-05$	$y = 1E-05x + 0.0001$	$y = 2E-05x + 0.0001$	$y = 1E-05x + 0.0002$	$y = 1E-05x + 0.0002$	$y = 1E-05x + 0.0003$	$y = 1E-05x + 0.0004$	$y = 4E-06x + 0.0005$	$y = 2E-06x + 0.0005$	$y = 1E-05x + 0.0007$	$y = 2E-05x + 0.0008$	$y = 3E-05x + 0.0011$	$y = 4E-05x + 0.0014$	$y = 5E-05x + 0.0017$	$y = 6E-05x + 0.0017$	
a			0.000004	0.00001	0.00001	0.00001	0.00002	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00004	-0.00002	-0.00001	-0.00002	-0.00003	-0.00004	-0.00005	-0.00006	
b			0.00002	0.00002	0.00006	0.0001	0.0001	0.0002	0.0002	0.0003	0.0004	0.0005	0.0005	0.0007	0.0008	0.0011	0.0014	0.0017	0.0017	
21	0.00000	0.00000	0.00010	0.00023	0.00027	0.00031	0.00052	0.00041	0.00041	0.00051	0.00061	0.00071	0.00062	0.00044	0.00039	0.00018	0.00017	0.00016	-0.00016	
31	0.00000	0.00000	0.00014	0.00033	0.00037	0.00041	0.00072	0.00051	0.00051	0.00061	0.00071	0.00062	0.00044	0.00039	0.00018	0.00017	0.00016	0.00015	-0.00016	
36	0.00000	0.00000	0.00016	0.00038	0.00042	0.00046	0.00082	0.00056	0.00056	0.00066	0.00076	0.00064	0.00043	0.00034	0.00008	0.00002	-0.00004	-0.00010	-0.00046	
図に基づく補正後			60-64までは4回(X=1, 4, 7, 10)の平均を挿入																	
21	0.00000	0.00000	0.00004	0.00007	0.00012	0.00018	0.00022	0.00026	0.00031	0.00036	0.00044	0.00048	0.00053	0.00059	0.00058	0.00077	0.00096	0.00115	0.00104	
31	0.00000	0.00000	0.00004	0.00007	0.00012	0.00018	0.00022	0.00026	0.00031	0.00036	0.00044	0.00048	0.00053	0.00049	0.00038	0.00047	0.00056	0.00065	0.00044	
36	0.00000	0.00000	0.00004	0.00007	0.00012	0.00018	0.00022	0.00026	0.00031	0.00036	0.00044	0.00048	0.00053	0.00044	0.00028	0.00032	0.00036	0.00040	0.00014	
1Y以上	0~4	5~ 9	10~14	15~19	20~24	25~29	30~34	35~39	40~44	45~49	50~54	55~59	60~64	65~69	70~74	75~79	80~84	85~89	90歳以上	
1	0.00000	0.00000	0.00000	0.00002	0.00007	0.00022	0.00036	0.00058	0.00093	0.00141	0.00208	0.00303	0.00328	0.00353	0.00346	0.00331	0.00328	0.00382	0.00484	
4	0.00000	0.00000	0.00000	0.00002	0.00007	0.00022	0.00036	0.00058	0.00093	0.00141	0.00208	0.00303	0.00328	0.00353	0.00346	0.00331	0.00328	0.00382	0.00484	
7	0.00000	0.00000	0.00000	0.00002	0.00008	0.00018	0.00032	0.00049	0.00076	0.00119	0.00170	0.00249	0.00308	0.00314	0.00335	0.00326	0.00334	0.00370	0.00443	
10	0.00000	0.00000	0.00000	0.00002	0.00006	0.00016	0.00031	0.00047	0.00069	0.00101	0.00158	0.00212	0.00294	0.00303	0.00313	0.00316	0.00329	0.00353	0.00425	
回帰式				$y = 7E-08x + 2E-05$	$y = 4E-08x + 0.0001$	$y = 7E-08x + 0.0002$	$y = 2E-05x + 0.0004$	$y = 3E-05x + 0.0007$	$y = 5E-05x + 0.0012$	$y = 8E-05x + 0.0017$	$y = 0.0001x + 0.0027$	$y = 0.0001x + 0.0034$	$y = 7E-05x + 0.0036$	$y = 9E-05x + 0.0039$	$y = 5E-05x + 0.0037$	$y = 1E-05x + 0.0033$	$y = 2E-05x + 0.0035$	$y = 7E-05x + 0.0042$	$y = 0.0001x + 0.0055$	
a				7E-08	-0.000004	-0.000007	-0.00002	-0.00003	-0.00005	-0.00008	-0.0001	-0.0001	-0.00007	-0.00009	-0.00005	-0.00001	-0.00002	-0.00007	-0.0001	
b				0.00002	0.0001	0.0002	0.0004	0.0007	0.0012	0.0017	0.0027	0.0034	0.0036	0.0039	0.0037	0.0033	0.0035	0.0042	0.0055	
21	0.00000	0.00000	0.00000	0.00002	0.00002	0.00005	-0.00002	0.00007	0.00015	0.0002	0.00060	0.00130	0.00213	0.00201	0.00265	0.00309	0.00308	0.00273	0.00340	
31	0.00000	0.00000	0.00000	0.00002	-0.00002	-0.00002	-0.00022	-0.00023	-0.00035	-0.00078	-0.00040	0.00030	0.00143	0.00111	0.00215	0.00299	0.00288	0.00203	0.00240	
36	0.00000	0.00000	0.00000	0.00002	-0.00004	-0.00005	-0.00032	-0.00038	-0.00060	-0.00118	-0.00090	-0.00020	0.00108	0.00066	0.00190	0.00294	0.00278	0.00168	0.00190	
図に基づく補正後				X=10に固定			X=10に固定		X=10に固定	X=10に固定			X=10に固定							
21	0.00000	0.00000	0.00000	0.00002	0.00006	0.00012	0.00031	0.00047	0.00069	0.00101	0.00160	0.00230	0.00283	0.00291	0.00315	0.00319	0.00328	0.00343	0.00440	
31	0.00000	0.00000	0.00000	0.00002	0.00006	0.00005	0.00031	0.00047	0.00069	0.00101	0.00160	0.00230	0.00283	0.00291	0.00315	0.00319	0.00328	0.00343	0.00440	
36	0.00000	0.00000	0.00000	0.00002	0.00006	0.00002	0.00031	0.00047	0.00069	0.00101	0.00160	0.00230	0.00283	0.00291	0.00315	0.00319	0.00328	0.00343	0.00440	

表 C-4 推計した受療率に基づく入院期間別・年齢階級別患者数の推計結果

	受療率				人口				患者数			
	2014	2025	2035	2040	2014	2025	2035	2040	2014	2025	2035	2040
3か月未満												
0～4	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	5,213,000	3,965,645	3,611,178	3,406,929	0	0	0	0
5～9	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	5,307,000	4,339,120	3,750,818	3,586,804	0	0	0	0
10～14	0.00007	0.00007	0.00009	0.00010	5,713,000	4,935,652	3,924,773	3,738,087	400	355	361	381
15～19	0.00015	0.00015	0.00015	0.00015	6,005,000	5,251,494	4,333,348	3,933,294	900	787	649	590
20～24	0.00023	0.00023	0.00023	0.00023	6,203,000	5,664,083	5,033,826	4,411,258	1,400	1,278	1,136	996
25～29	0.00028	0.00028	0.00028	0.00028	6,678,000	6,093,582	5,425,279	5,111,812	1,900	1,734	1,544	1,454
30～34	0.00036	0.00036	0.00036	0.00036	7,466,000	6,209,602	5,758,676	5,436,896	2,700	2,246	2,083	1,966
35～39	0.00039	0.00039	0.00039	0.00039	8,670,000	6,509,893	6,076,372	5,732,571	3,400	2,553	2,383	2,248
40～44	0.00044	0.00044	0.00044	0.00044	9,793,000	7,269,532	6,138,046	6,036,215	4,300	3,192	2,695	2,650
45～49	0.00049	0.00049	0.00049	0.00049	8,608,000	8,222,726	6,409,673	6,087,593	4,200	4,012	3,127	2,970
50～54	0.00056	0.00056	0.00056	0.00056	7,791,000	9,562,833	7,116,967	6,332,788	4,400	5,401	4,019	3,576
55～59	0.00052	0.00052	0.00052	0.00052	7,654,000	8,443,255	7,975,825	6,996,924	4,000	4,412	4,168	3,657
60～64	0.00055	0.00055	0.00055	0.00055	8,980,000	7,617,912	9,161,610	7,786,578	4,900	4,157	4,999	4,249
65～69	0.00055	0.00055	0.00055	0.00055	9,154,000	7,072,346	7,958,064	8,864,564	5,000	3,863	4,347	4,842
70～74	0.00059	0.00059	0.00059	0.00059	7,928,000	7,715,503	6,994,724	7,583,605	4,700	4,574	4,147	4,496
75～79	0.00077	0.00077	0.00077	0.00077	6,269,000	8,396,789	6,181,518	6,468,001	4,800	6,429	4,733	4,952
80～84	0.00097	0.00097	0.00097	0.00097	4,869,000	6,026,791	6,124,601	5,396,019	4,700	5,818	5,912	5,209
85～89	0.00108	0.00108	0.00108	0.00108	3,063,000	4,057,346	5,666,601	4,808,562	3,300	4,371	6,105	5,181
90～	0.00099	0.00099	0.00099	0.00099	1,717,000	2,297,577	2,956,267	3,732,951	1,700	2,275	2,927	3,696
3か月から1年												
0～4	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	5,213,000	3,965,645	3,611,178	3,406,929	0	0	0	0
5～9	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	5,307,000	4,339,120	3,750,818	3,586,804	0	0	0	0
10～14	0.00004	0.00004	0.00004	0.00004	5,713,000	4,935,652	3,924,773	3,738,087	200	210	167	159
15～19	0.00007	0.00007	0.00007	0.00007	6,005,000	5,251,494	4,333,348	3,933,294	400	385	318	289
20～24	0.00008	0.00012	0.00012	0.00012	6,203,000	5,664,083	5,033,826	4,411,258	500	705	626	549
25～29	0.00013	0.00018	0.00018	0.00018	6,678,000	6,093,582	5,425,279	5,111,812	900	1,078	960	905
30～34	0.00016	0.00022	0.00022	0.00022	7,466,000	6,209,602	5,758,676	5,436,896	1,200	1,371	1,271	1,200
35～39	0.00020	0.00026	0.00026	0.00026	8,670,000	6,509,893	6,076,372	5,732,571	1,700	1,722	1,608	1,517
40～44	0.00022	0.00031	0.00031	0.00031	9,793,000	7,269,532	6,138,046	6,036,215	2,200	2,243	1,894	1,862
45～49	0.00030	0.00036	0.00036	0.00036	8,608,000	8,222,726	6,409,673	6,087,593	2,600	2,999	2,338	2,220
50～54	0.00036	0.00044	0.00044	0.00044	7,791,000	9,562,833	7,116,967	6,332,788	2,800	4,165	3,100	2,758
55～59	0.00041	0.00048	0.00048	0.00048	7,654,000	8,443,255	7,975,825	6,996,924	3,100	4,034	3,810	3,343
60～64	0.00051	0.00053	0.00053	0.00053	8,980,000	7,617,912	9,161,610	7,786,578	4,600	4,056	4,878	4,146
65～69	0.00054	0.00059	0.00049	0.00044	9,154,000	7,072,346	7,958,064	8,864,564	4,900	4,173	3,899	3,900
70～74	0.00062	0.00058	0.00038	0.00028	7,928,000	7,715,503	6,994,724	7,583,605	4,900	4,475	2,658	2,123
75～79	0.00080	0.00077	0.00047	0.00032	6,269,000	8,396,789	6,181,518	6,468,001	5,000	6,466	2,905	2,070
80～84	0.00107	0.00096	0.00056	0.00036	4,869,000	6,026,791	6,124,601	5,396,019	5,200	5,786	3,430	1,943
85～89	0.00131	0.00115	0.00065	0.00040	3,063,000	4,057,346	5,666,601	4,808,562	4,000	4,666	3,683	1,923
90～	0.00140	0.00104	0.00044	0.00014	1,717,000	2,297,577	2,956,267	3,732,951	2,400	2,389	1,301	523
1年以上												
0～4	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	5,213,000	3,965,645	3,611,178	3,406,929	0	0	0	0
5～9	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	5,307,000	4,339,120	3,750,818	3,586,804	0	0	0	0
10～14	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	5,713,000	4,935,652	3,924,773	3,738,087	0	0	0	0
15～19	0.00002	0.00002	0.00002	0.00002	6,005,000	5,251,494	4,333,348	3,933,294	100	109	93	86
20～24	0.00006	0.00006	0.00006	0.00006	6,203,000	5,664,083	5,033,826	4,411,258	400	365	325	284
25～29	0.00016	0.00012	0.00005	0.00002	6,678,000	6,093,582	5,425,279	5,111,812	1,100	750	288	92
30～34	0.00031	0.00031	0.00031	0.00031	7,466,000	6,209,602	5,758,676	5,436,896	2,300	1,913	1,774	1,675
35～39	0.00047	0.00047	0.00047	0.00047	8,670,000	6,509,893	6,076,372	5,732,571	4,100	3,078	2,873	2,711
40～44	0.00069	0.00069	0.00069	0.00069	9,793,000	7,269,532	6,138,046	6,036,215	6,800	5,048	4,262	4,191
45～49	0.00101	0.00101	0.00101	0.00101	8,608,000	8,222,726	6,409,673	6,087,593	8,700	8,311	6,478	6,153
50～54	0.00158	0.00160	0.00060	0.00010	7,791,000	9,562,833	7,116,967	6,332,788	12,300	15,301	4,270	633
55～59	0.00212	0.00230	0.00130	0.00080	7,654,000	8,443,255	7,975,825	6,996,924	16,200	19,419	10,369	5,598
60～64	0.00294	0.00283	0.00213	0.00178	8,980,000	7,617,912	9,161,610	7,786,578	26,400	21,559	19,514	13,860
65～69	0.00303	0.00291	0.00201	0.00156	9,154,000	7,072,346	7,958,064	8,864,564	27,700	20,581	15,996	13,829
70～74	0.00313	0.00315	0.00265	0.00240	7,928,000	7,715,503	6,994,724	7,583,605	24,800	24,304	18,536	18,201
75～79	0.00316	0.00319	0.00309	0.00304	6,269,000	8,396,789	6,181,518	6,468,001	19,800	26,786	19,101	19,663
80～84	0.00329	0.00328	0.00308	0.00298	4,869,000	6,026,791	6,124,601	5,396,019	16,000	19,768	18,864	16,080
85～89	0.00353	0.00343	0.00273	0.00238	3,063,000	4,057,346	5,666,601	4,808,562	10,800	13,917	15,470	11,444
90～	0.00425	0.00440	0.00340	0.00290	1,717,000	2,297,577	2,956,267	3,732,951	7,300	10,109	10,051	10,826

表 C-4 は推計した受療率に基づく入院期間別・年齢階級別患者数の推計結果と各年度の年齢階級別人口推計を用いて 2025 年、2035 年、2040 年の入院期間別・年齢階級別の患者数を求めた結果を示した。

表 C-5 平成 26 年患者調査から推計した精神疾患患者の入院期間別分布

1日当たり患者数	00～04歳	05～09歳	10～14歳	15～19歳	20～24歳	25～29歳	30～34歳	35～39歳	40～44歳	45～49歳	50～54歳	55～59歳	60～64歳	65～69歳	70～74歳	75～79歳	80～84歳	85歳以上
3M以内																		
10:1,13:1	0.0	0.0	0.0	3.5	0.0	0.0	0.0	53.3	0.0	0.0	0.0	38.0	30.0	0.0	47.5	180.0	0.0	103.3
15:1	0.0	0.0	52.0	81.5	279.5	770.7	512.7	733.2	2166.0	1529.2	967.5	2159.8	1137.2	1909.7	742.5	1045.3	1397.3	1544.3
18:1,20:1	0.0	0.0	0.0	0.0	69.3	0.0	42.7	59.2	67.2	1.3	0.0	31.8	16.7	9.3	0.0	0.0	0.0	227.3
特定機能病院入院基本料計 7:1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	16.7	0.0	2.7	18.7	0.0
特定機能病院入院基本料計 10:1	0.0	0.0	0.0	35.0	88.3	22.0	41.0	0.0	74.0	1.7	0.0	0.0	22.0	0.0	0.0	18.7	41.3	0.0
特定機能病院入院基本料計 13:1	0.0	0.0	0.0	76.3	0.0	6.7	51.7	154.7	8.3	56.3	110.3	26.7	20.0	32.0	0.0	25.3	5.3	57.3
特定機能病院入院基本料計 15:1	0.0	0.0	0.0	82.7	0.0	0.0	3.3	197.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.3	0.0	54.7	41.3	12.0
精神療養病棟入院料	0.0	0.0	0.0	5.6	0.0	3.1	4.3	31.7	8.4	-2.1	214.1	175.8	206.4	202.8	149.3	182.8	47.8	2.8
精神療養病棟入院料 重症者 加算1	0.0	0.0	0.0	25.3	22.8	184.0	76.7	303.1	952.4	1676.5	2328.0	2739.5	4081.8	2594.5	2609.4	2720.8	1656.8	990.6
精神療養病棟入院料 重症者 加算2	0.0	0.0	0.0	8.6	17.5	36.6	212.6	93.5	228.8	170.1	432.5	575.1	778.2	723.9	942.8	1004.3	249.7	600.0
合計	0.0	0.0	52.0	318.4	477.4	1023.0	945.0	1625.9	3505.1	3433.0	4052.4	5746.8	6292.2	5494.2	4491.5	5234.5	3458.3	3537.7
3M-1Y以内																		
10:1,13:1	0.0	0.0	0.0	1.0	10.0	0.0	14.0	3.7	27.2	2.3	0.0	2.5	113.8	0.8	130.0	6.0	103.3	0.0
15:1	0.0	0.0	38.7	65.7	134.0	583.2	1244.8	390.3	1295.0	2507.5	505.2	851.0	2351.8	2038.7	2647.3	2235.7	1268.7	2166.3
18:1,20:1	0.0	0.0	0.0	0.0	31.0	0.0	0.0	95.3	25.8	340.7	0.0	4.3	320.0	0.0	25.8	220.0	164.0	0.0
特定機能病院入院基本料計 7:1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
特定機能病院入院基本料計 10:1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	45.3	0.0	30.7	0.0	0.0
特定機能病院入院基本料計 13:1	0.0	0.0	0.0	33.3	77.3	0.0	0.0	11.7	0.0	48.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	16.0	0.0	0.0
特定機能病院入院基本料計 15:1	0.0	0.0	0.0	21.7	0.0	0.0	0.0	77.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	41.3	0.0	0.0
精神療養病棟入院料	0.0	0.0	0.0	4.4	0.0	2.5	3.4	25.3	6.7	-1.7	171.3	140.7	165.1	162.2	119.4	146.2	38.2	2.2
精神療養病棟入院料 重症者 加算1	0.0	0.0	0.0	20.2	18.2	147.2	61.4	242.4	761.9	1341.2	1862.4	2191.6	3265.4	2075.6	2087.6	2176.6	1325.4	792.4
精神療養病棟入院料 重症者 加算2	0.0	0.0	0.0	6.9	14.0	29.3	170.1	74.8	183.1	136.1	346.0	460.1	622.6	579.1	754.2	803.4	199.8	480.0
合計	0.0	0.0	38.7	153.2	284.6	762.1	1493.8	920.9	2299.7	4374.1	2884.8	3650.2	6838.8	4901.8	5764.4	5675.9	3099.4	3441.0
1Y以上																		
10:1,13:1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15:1	0.0	0.0	1.3	278.0	173.7	797.2	859.7	2283.2	3701.0	6962.2	6703.5	7868.7	9548.3	6986.5	9111.2	5250.3	4388.3	5310.3
18:1,20:1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	16.0	0.0	434.0	186.3	165.3	1023.0	1581.0	2004.7	2004.7	978.7	702.7	351.3
特定機能病院入院基本料計 7:1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.7	0.0	0.0	5.3	0.0
特定機能病院入院基本料計 10:1	0.0	0.0	0.0	3.3	0.0	0.0	21.3	0.0	2.7	0.0	0.0	0.0	1.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
特定機能病院入院基本料計 13:1	0.0	0.0	0.0	23.3	0.0	0.0	0.0	7.0	0.0	1.7	0.0	15.0	0.0	24.0	0.0	0.0	0.0	0.0
特定機能病院入院基本料計 15:1	0.0	0.0	0.0	1.7	0.0	0.0	0.0	2.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
精神療養病棟入院料	0.0	0.0	0.0	3.3	0.0	1.9	2.6	19.0	5.0	-1.3	128.5	105.5	123.8	121.7	89.6	109.7	28.7	1.7
精神療養病棟入院料 重症者 加算1	0.0	0.0	0.0	15.2	13.7	110.4	46.0	181.8	571.4	1005.9	1396.8	1643.7	2449.1	1556.7	1565.7	1632.5	994.1	594.3
精神療養病棟入院料 重症者 加算2	0.0	0.0	0.0	5.2	10.5	22.0	127.6	56.1	137.3	102.0	259.5	345.0	466.9	434.3	565.7	602.6	149.8	360.0
合計	0.0	0.0	1.3	330.0	197.8	931.4	1073.2	2549.8	4851.4	8256.9	8653.6	11000.9	14170.8	11134.5	13336.8	8573.7	6268.9	6617.7

精神療養病棟については入院期間別のデータがないため、平成 26 年患者調査の「閲覧第 8 6 表・療養病床の推計退院患者数、在院期間×傷病中分類×病院—一般診療所別（千人）」から精神疾患患者の入院期間別分布を求めた。その結果、90 日未満・0.417、1 年未満・0.333、1 年以上・0.250 という割合になったので、これを精神療養病棟に適用した。なお、年齢区分による値の補正は行っていない。

表 C-6 入院期間別・病床区分別病床数及び必要医師数の将来推計結果

	1日当たり患者数				病床稼働率の仮定	病床数				病床重みづけ	重みづけ後病床数			
	2014年	2025年	2035年	2040年		2014年	2025年	2035年	2040年		2014年	2025年	2035年	2040年
10:1,13:1	966.3	1051.7	935.0	929.6	0.85	1136.8	1237.3	1100.0	1093.7	1.000	1136.8	1237.3	1100.0	1093.7
15:1	172848.0	179180.2	142909.5	125427.3	0.9	192053.4	199089.1	158788.3	139363.7	0.689	132294.8	137141.3	109380.3	95999.8
18:1,20:1	21320.5	21275.3	17092.0	15026.4	0.9	23689.4	23639.2	18991.1	16696.0	0.689	16318.3	16283.7	13081.9	11500.9
特定機能病院入院基本料計 7:1	73.2	75.5	73.1	67.3	0.8	91.5	94.4	91.4	84.1	1.000	91.5	94.4	91.4	84.1
特定機能病院入院基本料計 10:1	825.1	752.0	661.2	607.6	0.8	1031.4	940.0	826.5	759.5	1.000	1031.4	940.0	826.5	759.5
特定機能病院入院基本料計 13:1	1461.8	1427.0	1270.3	1204.8	0.9	1624.2	1585.5	1411.5	1338.7	0.689	1118.8	1092.2	972.3	922.1
特定機能病院入院基本料計 15:1	1024.4	935.0	824.7	786.0	0.9	1138.3	1038.9	916.3	873.3	0.689	784.1	715.6	631.2	601.6
精神療養病棟入院料	3541.6	3753.3	2950.3	2726.4	0.92	3849.6	4079.6	3206.8	2963.5	0.588	2261.9	2397.1	1884.3	1741.3
精神療養病棟入院料 重症者 加算1	67114.8	71031.3	58702.4	54400.6	0.92	72950.9	77207.9	63806.9	59131.1	0.689	50251.8	53184.2	43953.0	40732.1
精神療養病棟入院料 重症者 加算2	18924.2	20214.0	17026.5	16108.2	0.92	20569.8	21971.7	18507.1	17508.9	0.588	12086.4	12910.2	10874.4	10287.9
										合計	217375.8	225996.0	182795.2	163723.0
	288100.0	299695.3	242444.9	217284.3	医師数	12921.2					医師一人当たり重みづけ病床(2014年)			
											16.8			
											必要医師数			
											12921.2	13433.6	10865.7	9732.0

表 C-6 の 1 日当たり患者数は表 C-5 の平成 26 年患者調査から推計した精神疾患患者の入院期間別分布の行列に表 C-4 の各年度の年齢階級別・入院期間別患者数の行列を掛けて、病床機能別の患者数を求めたものである。これを一般病床に準じて仮定した病床稼働率で除して求めたのが各年度の病床数である。さらに一般病床の病床区分別重みづけに準じて、各病床区分ごとにこれを病床数に乘じ、重みづけ病床数を求めた。2014 年の重みづけ病床数の合計を同年の医師数（12921 人）で除して医師一人当たり重みづけ病床を求めると 16.8 病床/1 医師となる。この値で各年度の重みづけ病床数の合計を求めると、2025 年・13433.6 人、2035 年・10865.7 人、2040 年・9732.0 人という推計結果が得られる。

表 C-7 推計結果

	2013年	2025年		2040年	
		推計値	増減	推計値	増減
有床+病院(精神以外)	172,284	185,117	12,833	188,725	16,441
精神病院医師数	12,921	13,434	512	9,732	-3,189
無床診療所	115,074	115,007	-66	105,841	-9,233
老人保健施設	3,230	3,230	0	3,230	0
その他	13,684	13,684	0	13,684	0
合計	317,192	330,472	13,280	321,212	4,020

表 C-7 が今回の推計結果のまとめである。有床診療所と病院（精神以外）は医師需要が 2040 年まで増加するが、精神病院の医師需要は 2025 年まで増加、その後減少、無償診療所の医師需要は 2025 年で若干の減少、それ以降大幅に減少するという推計結果となった。

D. 考察

本研究の結果より以下のような考察が可能である。

- ・ 今後、高齢化の進行に伴い我が国の医療ニーズは増加し、それに伴い必要な医師数も増加する。しかしながら、そのピークは団塊の世代が後期高齢者になる 2025 年前後で、以後必要医師数は減少する。
- ・ 医療施設の区別にみると必要な病院医師数は 2025 年以降も増加するが、無償診療所の必要医師数は 2025 年で、そして精神病院の必要医師数は 2040 年では減少すると予想される。
- ・ 非臨床系医師数をどのくらい見込むかで需要量は異なるが、2040 年には全体としての需要の増加はほぼなくなると推計された。しかしながら、一般病床、療養病床での医師需要は 2040 年まで 2013 年との比較で約 1.6 万人増加すると予想されることから、診療所および精神病院から一般病院・療養病床を有する病院への医師配分をいかに促進するかが課題になると考えられる。
- ・ 今回の分析では診療科別の医師数推計は、データの制約もあり行えていない。今後、さらに分析用のデータの精緻化を行い、病院・診療所間、専門診療科間、地域間の偏在の現状について明らかにし、またその将来推計を行い、適切な対応策を検討することが必要である。

本研究では現在使用可能な統計データを用いて医師数の推計を行ったが、いくつかの仮定をおいており、それが変わることによって当然必要医師数の数は異なってくる。その主な留意点は以下の通りである。

- ・ 一般病床及び有床診療所病床については、病床区分ごとの医師密度（100 床あたり医師数）の値について検討が必要である。今回は日医総研の報告を用いているが、その他にも出来高換算コストから診療密度を計算する方法や、タイムスタディなどを行ってより厳密に医師の労働負荷を推計する方法なども考えられる。また、配分の元となる足元の医師数についても過不足について検証する必要がある。
- ・ 外来診療所の医師数については、単純にレセプト数で推計を行っているが、診療科によって 1 レセプトあたりの診療回数は異なると推測されること、今後かかりつけ医機能を強化することで受診回数は減少する可能性もあること、などより精緻な分析が必要となる。特に診療科別の分析は医師偏在の点からも重要であり、この分析が可能となるデータセットの整備が課題である。
- ・ 精神病床については、トレンドと現在の病床区分別医師配置及びその分布を前提として推計を行った。第 4 期障害福祉計画ではその目標として「入院 3 か月時点の退院率：64%以上、入院 1 年時点の退院率：91%以上」が示されている。今後、この数字を参考として病床区分ごとの必要病床数と医師配置を見直したうえで、今回用いた推計ロジックを用いて改めて必要医師数の推計を行うことが必要である。