

病床機能報告データを用いた見える化の試み

一 薬剤師、臨床検査技師、診療放射線技師の職員数 一

分担研究者：松田晋哉（産業医科大学 医学部公衆衛生学教室）
藤森研司（東北大学大学院 医学系研究科公共健康医学講座 医療管理学分野）
伏見清秀（東京医科歯科大学大学院 医療政策情報学分野）
石川ベンジャミン光一（国際医療福祉大学大学院 公衆衛生学分野）

研究要旨

我が国では現在、2040年に予想される少子高齢化と現役世代人口の減少に向けて2025年までに取り組むべきこととして、地域医療構想の実現と医療従事者の働き方改革、偏在対策の推進を軸とした三位一体の改革が進められている。しかしながら、働き方改革や偏在対策の主たる検討の対象は医師とされており、その他の職種についての分析はあまり進んでいない。そこで本研究では、平成30年度病床機能報告のオープンデータを利用して、薬剤師、臨床検査技師、診療放射線技師の圏域別・施設別職員数の可視化を行い、急性期入院医療の提供に必要とされる24時間対応体制の維持に必要な人員と関連付けた検討を行った。その結果として、職種別職員数の観点から24時間365日の診療体制を確保することができない病院が病床規模の小さい施設を中心として多数存在していること、および、地域医療構想区域の中には職種別職員数が少なく、他の圏域からの有期派遣や圏域間をまたぐキャリアパスの確立が必要となることが示唆された。今後は医師だけでなく他の医療従事者も含めて、地域における具体的な人員体制について検討し、その人員で地域の医療需要にどこまで対応できるかを真摯に検討していくことが重要であると考えられる。

A. 研究目的

我が国では現在、2040年に予想される少子高齢化と現役世代人口の減少に向けて2025年までに取り組むべきこととして、地域医療構想の実現と医療従事者の働き方改革、偏在対策の推進を軸とした三位一体の改革が進められている。しかしながら、働き方改革や偏在対策の主たる検討の対象は医師とされており、その他の職種についての分析はあまり進んでいない。そこで本研究では平成30年度病床機能報告のオープンデータを利用して、薬剤師、臨床検査技師、診療放射線技師の圏域別・施設別職員数の可視化を行い、急性期入院医療の提供に必要とされる24時間対応体制の維持に必要な人員と関連付けた検討を行った。

B. 研究方法

1. データ

平成30年度病床機能報告の報告結果¹として厚生労働省ホームページで公開されている全国データ²を使用した。

2. 分析の方法

ダウンロードしたデータについては、Microsoft Excelを使用して分析に適した形に整形後、Tableau Desktop³を利用した可視化を行った。

¹ https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/open_data_00005.html

² <https://www.mhlw.go.jp/content/10800000/000686964.zip>

³ <https://www.tableau.com/ja-jp/products/desktop>

(倫理面への配慮)

本研究は公開済みのオープンデータを利用して分析を行っており、個別患者の診療情報等は利用していない。

C. 研究結果

1. 24 時間対応体制に必要な職員数

24 時間対応体制に必要な職員数をいくつかのシナリオに基づいて計算した結果を表 1 に示す。1 週間 7 日×24 時間の対応体制には申し送りなどで重複した勤務を行う時間を除いて延 168 時間の勤務時間が必要となる。週 40 時間の勤務を仮定すると、必要人数 4 人として一人あたり年間 104 時間の超過勤務を行うことで単純な計算上は勤務時間をカバーすることが可能となる。そして、人員数が 5 人であれば、平日の日勤時間帯の勤務者数を 2 人とすることができる。同様に、夜間を含めて常時 2 名の体制に平日日勤帯 2 名を追加 (平日日勤帯は合計で 4 人) の体制の維持には 10 人の人員が、常時 3 人体制に平日日勤帯の勤務者数を合計 10 人とする場合には 19 人の人員が必要となる。

2. 病院における職種別の勤務者数の実態

平成 30(2018)年度病床機能報告のデータから、急性期病棟の有無別に職種別職員数の総計を表 2 に、病床規模別・職員数区分別の病院数を可視化した結果を図 1～7 に示す。

1) 薬剤師 (図 1)

現在の病床機能として急性期あるいは高度急性期の病床を持つ病院について、薬剤師の常勤換算職員数は全国で 42,226 人であった。常勤換算薬剤師数が 5 人未満の施設が過半数を占めており、特に 100 床未満の病院では薬剤師数が 5 人以上の病院は 6.5%に過ぎなかった。

2) 診療放射線技師 (図 2)

現在の病床機能として急性期あるいは高度急性期の病床を持つ病院について、診療放射線技師の常勤換算職員数は全国で 41,509 人であった。常勤換算数が 5 人未満の施設は 41%であり、100 床未満の病院の 85%、100～200 床未満の病院の 42%では診療放射線技師数が 5

人未満であった。

3) 臨床検査技師 (図 3)

現在の病床機能として急性期あるいは高度急性期の病床を持つ病院について、臨床検査技師の常勤換算職員数は全国で 51,663 人であった。常勤換算数が 5 人未満の施設は 46%であり、100 床未満の病院の 85%、100～200 床未満の病院の 43%では臨床検査技師数が 5 人未満であった。

4) 臨床工学技士 (図 4)

現在の病床機能として急性期あるいは高度急性期の病床を持つ病院について、臨床工学技士の常勤換算職員数は全国で 24,603 人であった。常勤換算数が 5 人未満の施設は 64%であり、100 床未満の病院の 56%、100～200 床未満の病院の 22%では臨床工学技士は勤務していなかった。一方で 200 床以上病院のほとんどが臨床工学技士を雇用しており、臨床工学技士の 87%は臨床工学技士数が 5 人以上の病院に勤務していた。

3. 構想区域における職種別の勤務者数の実態

1) 全国の状況

平成 30(2018)年度病床機能報告のデータから、構想区域別に区域内での職種別職員数合計と単一施設での職員数の最大値を示した結果を図 5 に示す。

病院に勤務するこれら 3 つの職種の職員数が最も多かったのは大阪府大阪市 (構想区域番号 2708、以下同じ) であり、常勤換算で薬剤師数は 1,448 人、臨床検査技師数は 1,580 人、診療放射線技師数は 1,289 となっていた。ただし大阪市における単一施設での勤務者数の最大値は全国の最大値の 2 分の 1 程度に過ぎなかった。なお、単一施設での勤務者数の最大値が大きかったのは、薬剤師、臨床検査技師では東京都区西部 (1301) のそれぞれ 116.2 人、199.3 人、診療放射線技師では愛知県尾張東部 (2304) の 105.1 であった。

病床数が 1,000 以下の構想区域における職員数は最大でも薬剤師 38.6 人、診療放射線技師 43.0 人、臨床検査技師 57.2 人であった。令

和2年度賃金構造基本統計調査⁴では、それぞれの職種の平均勤続年数は7.0年、9.8年、10.0年⁵であり、職員数を平均勤続年数で除した年間の期待採用者数は最大でも構想区域全体として4~6人程度に過ぎない状況となっている。また職種別職員数の合計が10人を下回る構想区域は、薬剤師9圏域、診療放射線技師で2圏域、臨床検査技師8圏域であった。

2) 重点支援地域での事例（山口県萩圏域）

地域医療構想における重点支援地域の一つとなっている山口県萩圏域（3508）は人口約52,000人、高齢化率41.1%の地域である⁶。薬剤師、臨床検査技師、診療放射線技師、理学療法士、作業療法士、言語聴覚士の各職種について、山口県内の構想区域における職種別職員数合計と単一施設での職員数の最大値を示したグラフのうち萩圏域をハイライトしたものを図6に、各職種別の値を表3に示した。なお萩圏域には地域医療構想の策定時点で7つの病院54の一般診療所、30の薬局があった。

D. 考察

本研究では、平成30年度病床機能報告の報告結果として公開されているオープンデータを利用して、医師、看護師以外の職種の職員数についての可視化を行った。

表1に示したように、24時間対応可能な人員体制の実現には、単純な勤務時間として常勤換算4人の職員が必要とされる。ただし、有給休暇の提供や病欠などを考慮した場合、安定的な体制の維持には5人の職員が必要であるとともに、平日日勤帯の勤務者数を増加して計4人あるいは10人の体制を確保するには、それぞれ10人あるいは20人の職員が必要となる。

こうした勤務体制の整備水準を考慮しつつ、職種別の職員数を確認すると、薬剤師においては、急性期病床機能を持つ病院の過半数で24時間対応体制を実現することが不可能な状況にあった。病棟への常備薬の配置や医師等による業務の代行により、緊急時に薬剤師がいない場合でも臨床上の影響を最小化することが可能ではあるものの、薬剤師を巡っては、病院薬剤師と薬局薬剤師という就業選択肢の間でのバランスと、一部の県では薬剤師の養成課程が設置されていないという専門職育成上の制限もあり、地域医療の確保に向けて医師の確保と並ぶ課題として対応が欠かせない状況にあると考えられる。

診療放射線技師や臨床検査技師においても、4割以上の病院において常勤換算の職員数が5人未満となっていた。放射線画像診断や各種の臨床検査結果は正確な診断と適切な治療のために不可欠なものとなっており、これらの職種について24時間体制が確保できない病院では救急医療の提供に制約が生じるものと考えられる。今回分析した病床機能報告データでは、薬剤師、診療放射線技師、臨床検査技師を確実に5人以上確保するには200床以上の規模が必要であることが示されている。また、臨床工学技士については、病床規模が大きく業務への定着が進む施設と、病使用数が少なく未採用の状況に留まる施設との間での2極化が目立つようになっている。こうした状況からは、200床未満の病院については、自院で提供可能な急性期機能について精査した上で、適切な病床の規模と機能を見定める必要があると考えられる。

地域医療構想における構想区域別の可視化の結果からは、人口規模に応じて病院に勤務する職種別職員数が増加する中で、大阪府大阪市、北海道札幌、神奈川県横浜などの圏域のように、職種別職員の総数が増加しても単一施設での最大数は伸びない地域が認められた。その一方で、圏域全体の人員数は必ずしも多くないものの、単一の施設に人員が集中化している地域もあり、特定の施設において急性期医療に必要な人員資源を旺盛に獲得する事例が存在するこ

⁴ <https://www.mhlw.go.jp/toukei/list/chinginkouzou.html>

⁵ <https://www.e-stat.go.jp/stat-search/file-download?statInfId=000032069433&fileKind=0>

⁶ 山口県保健医療計画について：
https://www.pref.yamaguchi.lg.jp/cms/a11700/6iryoukeikaku/v6iryoukeikaku_2.html

とが明らかになった。今後は各圏域内での寡占化の動向に着目して、市場規模と病院数からみた競争状況や、職員数と病床数、診療規模からみた生産性についての分析を行い、地域毎の施設集約化の目標についての検討を行うことが必要と考えられる。

病床数が 1,000 以下となるような人口の少ない構想区域の中には、圏域内で病院に勤務する職種別の職員数が 10 人未満と極端に少なくなっている事例も確認された。そうした地域では、圏域内の施設のみで人員を雇用し、将来にわたって計画的に人員の更新を図ることは困難であり、今後は都道府県内の基幹医療施設からの有期派遣などの枠組みを構築する必要があるものと考えられる。また、圏域内の職種別職員数が一定数を超えていても、圏域内で閉じたキャリアパスを全うすることには困難が伴い、圏域間をまたぐキャリアパスの確立の必要性も高い。特に現時点では複数の病院があるため管理職のポストが確保されているとしても、将来的な人口減少の中では施設数も減少せざるを得ない状況になるものと考えられる。

図 6 および表 3 に示した山口県萩圏域では、今後の大幅な人口の減少により、現在 7 つある病院の集約化を避けることは困難である。しかし、すでに臨床検査技師や診療放射線技師については圏域全体の半数が 1 つの病院に集まっている状況にあり、この病院を維持することが圏域内の急性期入院医療提供の持続可能性に大きく影響する状況となっている。

現在の地域医療構想を巡る三位一体の改革の中では、医療従事者の働き方改革と地域偏在について医師に焦点を当てた議論が展開されている。しかしながら病院に勤務する医師の数は 21 万人を超えるのに対し、薬剤師、臨床検査技師、診療放射線技師の職員数は 5 万人程度に過ぎない。今後の地域医療提供体制の検討にあたっては、医師だけでなく他の医療従事者も含めて、地域における具体的な人員体制について検討し、その人員で地域の医療需要にどこまで対応できるかを真摯に検討していくことが重要であると考えられる。

E. 結論

本研究では、平成 30 年度病床機能報告のオープンデータを利用して、薬剤師、臨床検査技師、診療放射線技師の圏域別・施設別職員数の可視化を行い、急性期入院医療の提供に必要なとされる 24 時間対応体制の維持に必要な人員との関連の中での検討を行った。

その結果として、職種別職員数の観点から 24 時間 365 日の診療体制を確保することができない病院が病床規模の小さい施設を中心として多数存在していること、および、地域医療構想区域の中には職種別職員数が少なく、他の圏域からの有期派遣や圏域間をまたぐキャリアパスの確立が必要となることが示唆された。

今後は医師だけでなく他の医療従事者も含めて、地域における具体的な人員体制について検討し、その人員で地域の医療需要にどこまで対応できるかを真摯に検討していくことが重要であると考えられる。

F. 健康危険情報

特になし

G. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

なし

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

特になし

表1 勤務体制と必要な職員数

常時 1 人

総労働時間	168 時間 = 週 7 日 × 24 時間
必要人数	4 人 → 160 時間 + 超過勤務 8 時間(52 週-416 時間、104 時間/人)

常時 1 人 + 平日日勤 2 人(日勤計 3 人)

総労働時間	208 時間 = (週 7 日 × 24 時間 = 168) + (週 5 日 × 8 時間 = 40)
必要人数	5 人 → 200 時間 + 超過勤務 8 時間(52 週-416 時間、83.2 時間/人)

常時 2 人 + 平日日勤 2 人(日勤計 4 人)

総労働時間	416 時間 = (週 7 日 × 24 時間 × 2 = 336) + (週 5 日 × 8 時間 × 2 = 80)
必要人数	10 人 → 400 時間 + 超過勤務 16 時間(52 週-832 時間、8.32 時間/人)

常時 3 人 + 平日日勤 7 人(日勤計 10 人)

総労働時間	784 時間 = (週 7 日 × 24 時間 × 3 = 504) + (週 5 日 × 8 時間 × 7 = 280)
必要人数	19 人 → 760 時間 + 超過勤務 24 時間(52 週-1248 時間、65.7 時間/人)

表2 職種別職員数(総計、急性期病棟の有無別)

	急性期病棟あり	急性期病棟なし	総計
病院数	4,544	2,663	7,207
病床数	871,958	282,946	1,154,904
医師	196,256	18,315	214,571
歯科医師	9,230	403	9,633
看護師	684,763	97,353	782,116
准看護師	48,446	37,152	85,599
看護師計	733,209	134,505	867,714
助産師	23,934	51	23,985
看護補助者	115,057	75,331	190,388
看護職員	872,144	209,825	1,081,970
薬剤師	42,226	6,263	48,489
診療放射線技師	41,509	3,563	45,072
臨床検査技師	51,663	3,536	55,199
臨床工学技士	24,603	1,957	26,560
管理栄養士	16,150	5,007	21,157

図1 病床規模別の職員数:薬剤師(急性期病棟のある病院、稼働病床)

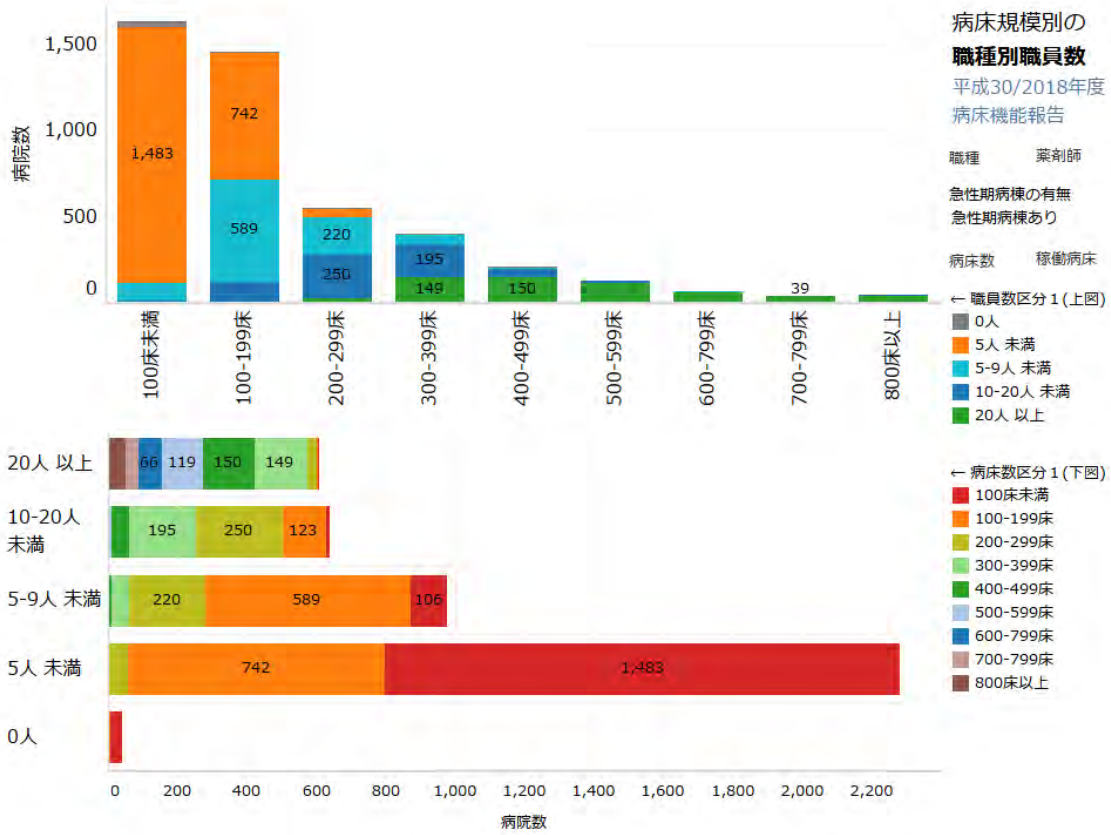


図2 病床規模別の職員数:診療放射線技師(急性期病棟のある病院、稼働病床)

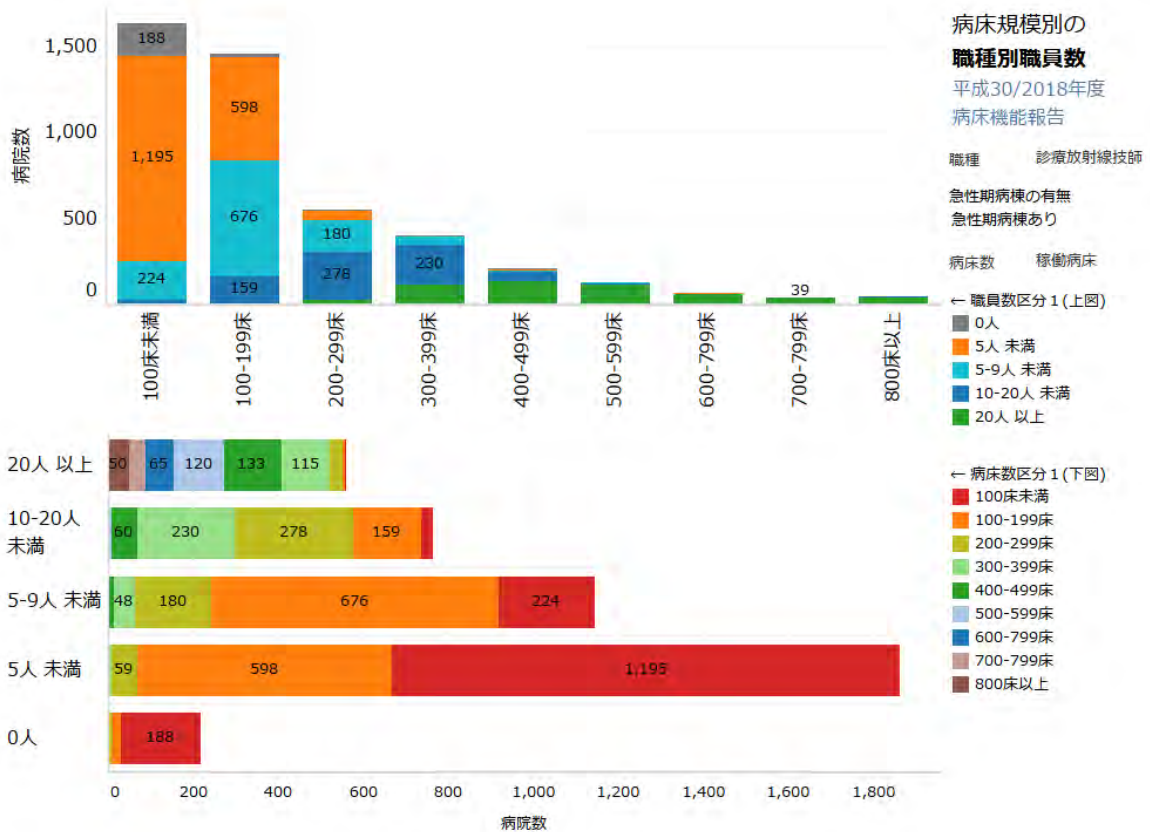


図3 病床規模別の職員数:臨床検査技師(急性期病棟のある病院、稼働病床)

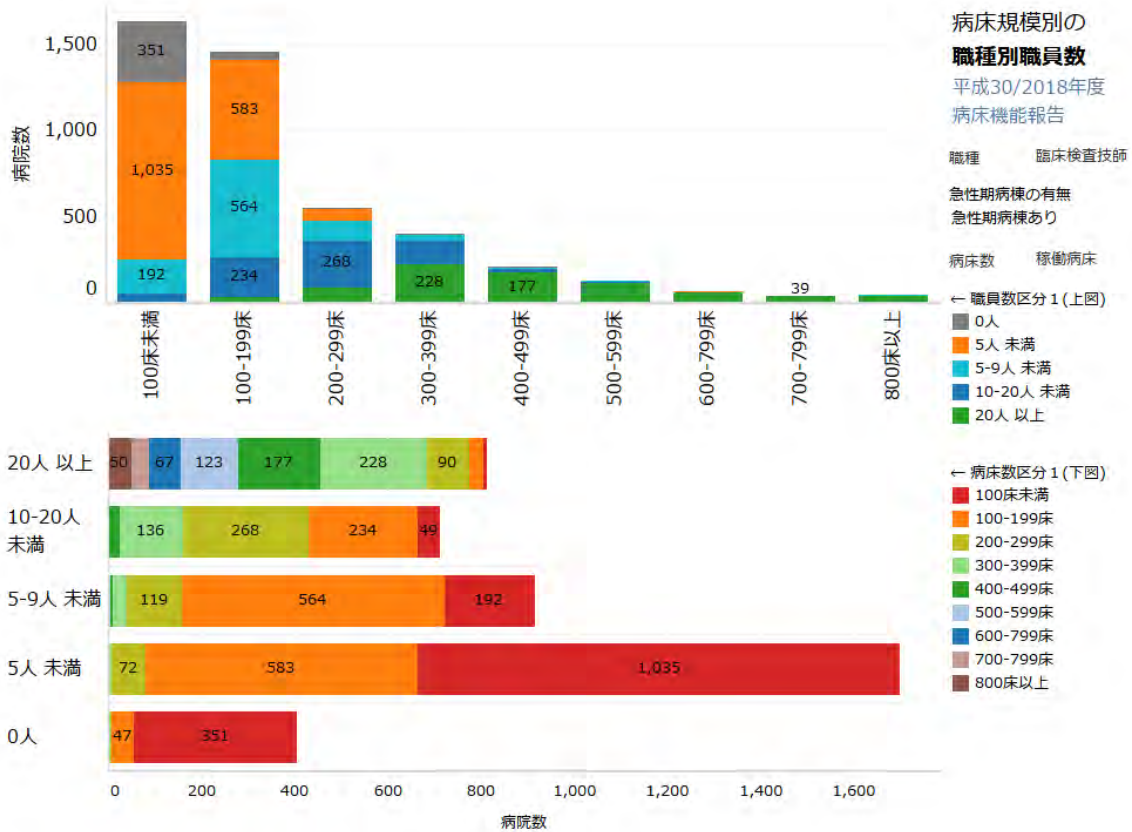


図4 病床規模別の職員数:臨床工学技士(急性期病棟のある病院、稼働病床)

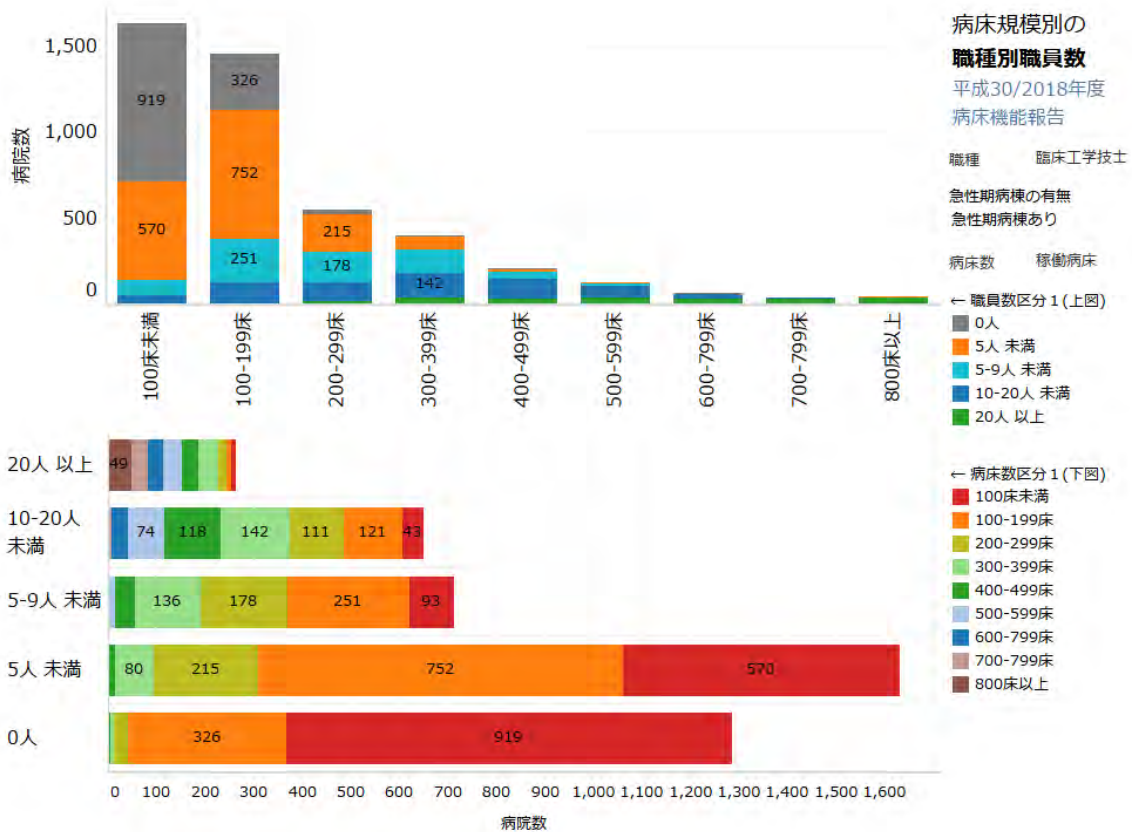
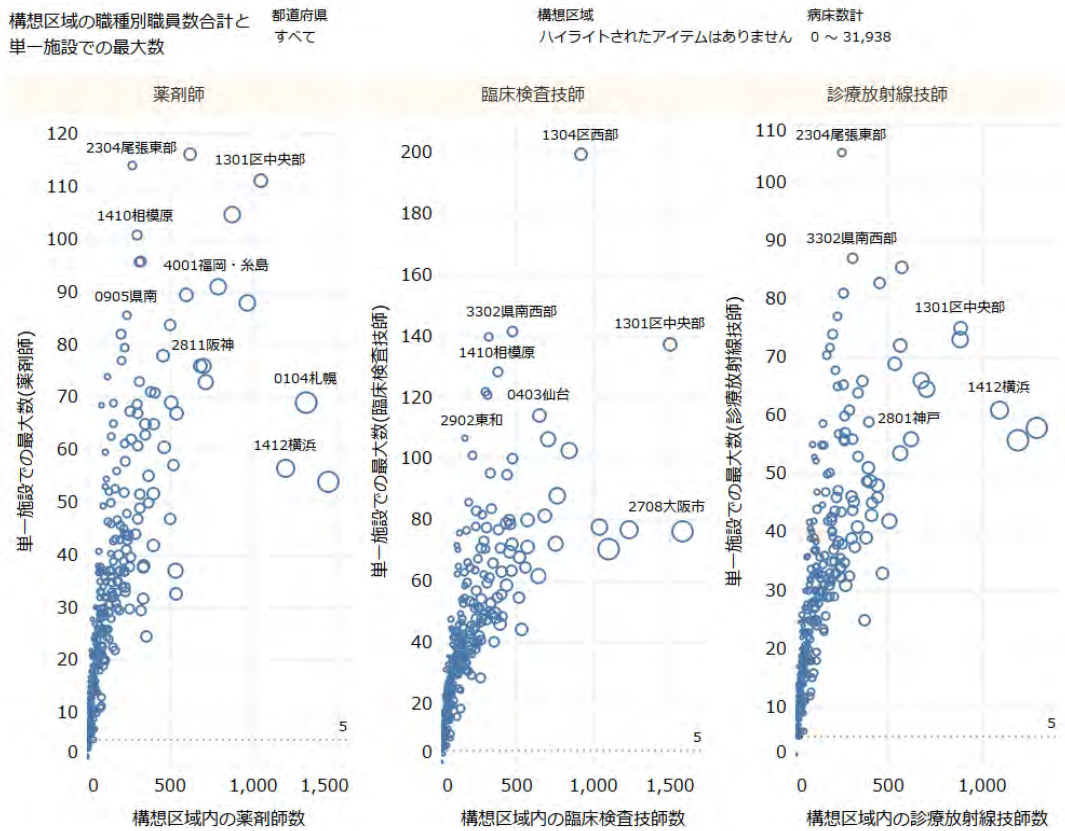


図5 構想区域内の職員数の合計と単一施設での最大数:薬剤師、臨床検査技師、診療放射線技師
すべての構想区域



病床数が1,000以下の構想区域

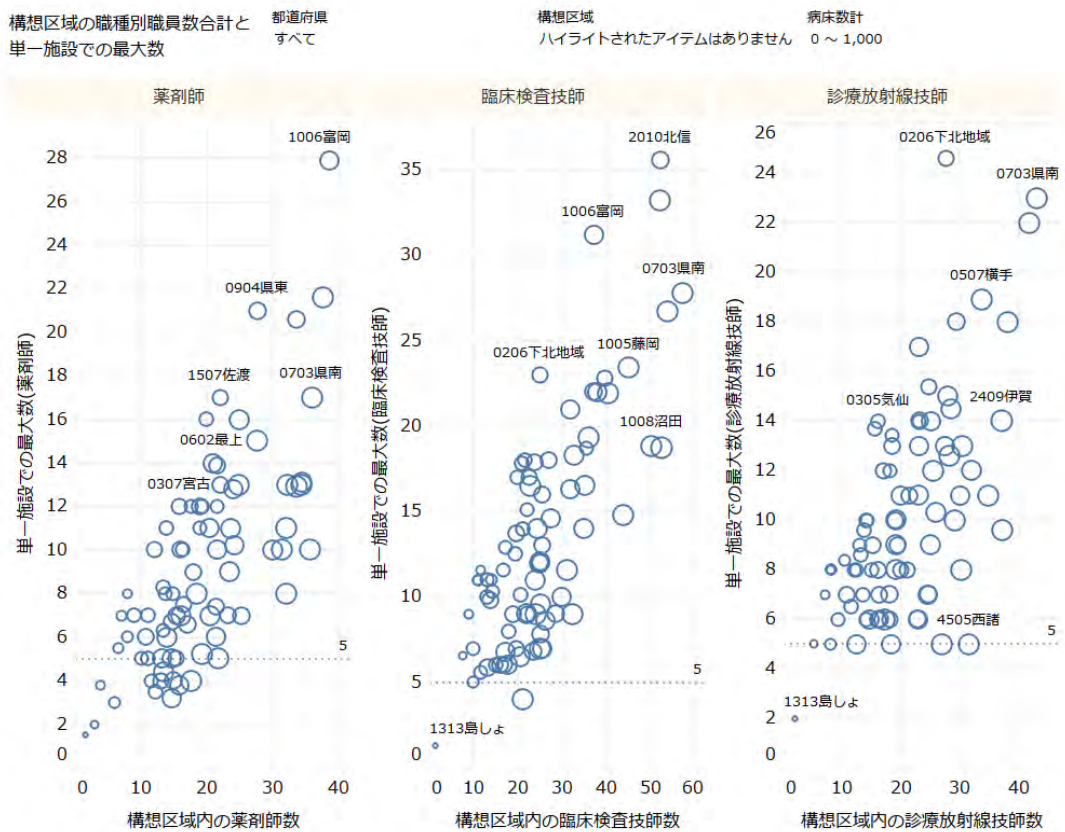


図6 重点支援地域の状況: 山口県・萩構想区域

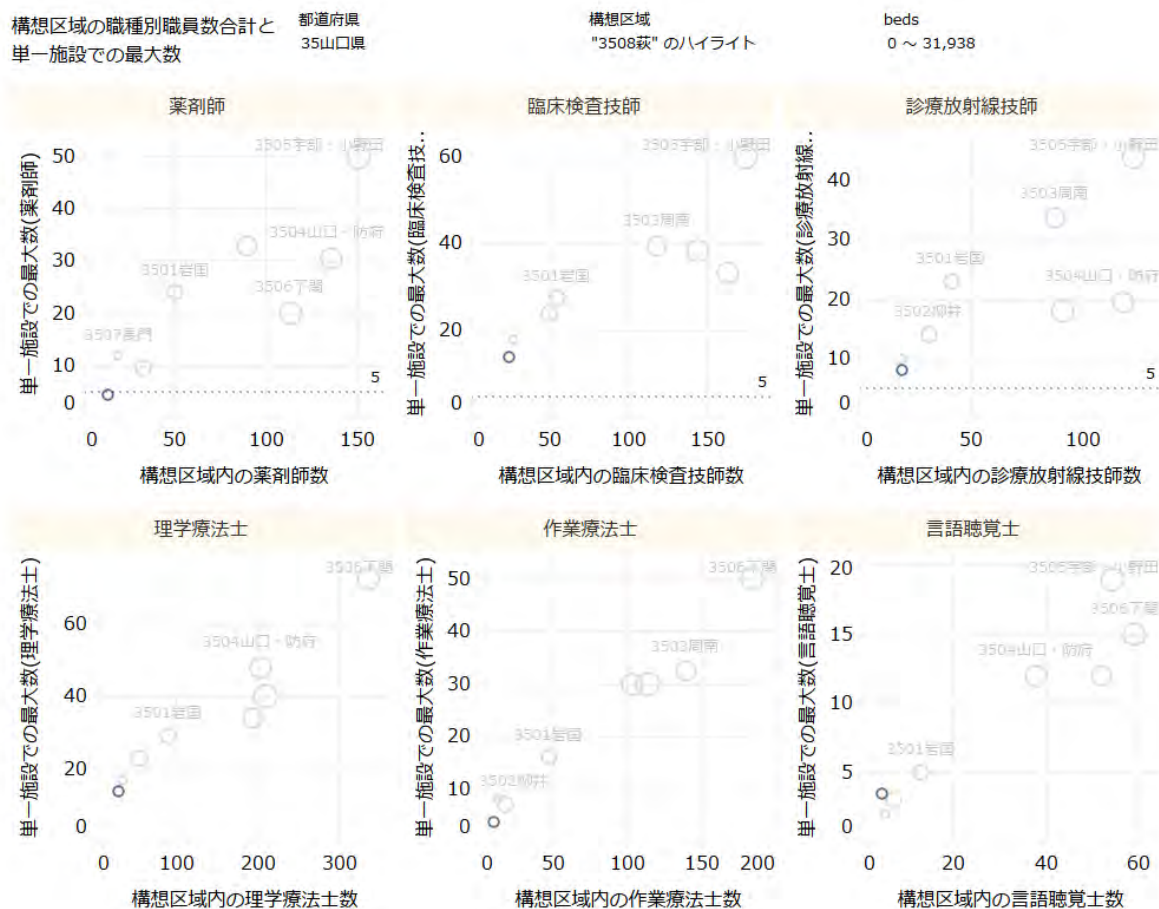


表3 山口県・萩構想区域の病院に勤務する職種別職員数

職種	薬剤師	臨床検査技師	診療放射線技師	理学療法士	作業療法士	言語聴覚士
圏域合計	13.4	24.5	19	28	9.8	4.5
施設最大	4.4	14	8	14	3.8	3.5