

I. 総合研究報告

医療需要や医師の働き方等の変化を踏まえた病院薬剤師の需要把握のための研究

研究代表者 安原 真人 帝京大学薬学部 特任教授

研究要旨

薬剤師の従事先には業態の偏在や地域偏在があり、特に病院薬剤師の確保は喫緊の課題とされている。令和4年届出薬剤師数は32万人余りで、その61.6%を女性が占めているが、結婚・出産・育児等による休業や退職もしくは復職の実態や潜在薬剤師数についての情報は不十分な現状である。本研究は、医療需要や医師の働き方等の変化を踏まえた病院薬剤師の需要推計法の開発を目指すとともに、潜在薬剤師数の推定や薬剤師のキャリアパス調査を通して、病院薬剤師の確保に資する方策を考察する。

令和3年6月分のDPCデータを用いて病院薬剤師の多様な業務内容毎に患者数、病床数、疾患種別などを変数として必要な薬剤師数を推定するモデルを構築した。日本病院薬剤師会の令和4年度病院薬剤部門の現状調査結果と令和4年度厚生労働省委託事業病院薬剤師の勤務実態調査（タイムスタディ）等を利用して、各業務に費やす薬剤師の業務時間を見積もると共に特定機能病院、一般病院、療養型病院、精神科病院などの病院機能別の補正係数を加味することで、国内全体の病院薬剤師の需要推計を図った。厚生労働省が隔年に実施している薬剤師調査結果（平成16年～令和2年）を用い、薬剤師登録番号で紐付けて薬剤師の就業職種の変遷を経年的に解析した。令和元年12月1日から3年間の日本医療薬学会退会者3082人を対象にアンケート調査を行い、薬剤師のキャリア形成への影響要因を探索した。

DPCデータの薬剤師が関わる診療報酬項目の請求件数と薬剤師が費やす業務時間と薬剤師の寄与度を表す換算係数を掛け合わせることで、業務量ベースもしくは病床数ベースの病院薬剤師需要を推定することが可能となった。病院薬剤師業務のアウトカム評価については、病院薬剤師業務や薬剤師数の充足が患者の健康アウトカムの向上に資する可能性が示唆された。薬剤師届出票に基づく薬剤師の転職状況や日本医療薬学会の退会者アンケート結果からは、結婚・出産・育児といったライフイベントが男性に比し女性薬剤師の就業に大きく影響している状況が確認され、病院薬剤師の基本的な処遇改善に加えて、復職支援、子育て支援等の施策の必要性が推察された。

構築した病院薬剤師の需要推計モデルは今後の検証と更なる改変が欠かせないが、医療ニーズに応じた需要推計の基本情報として活用され、薬剤師の転職やキャリアパスの変動要因を把握し支援策を講じることで、薬剤師の偏在問題の解消に繋がるものと期待される。

研究分担者		
伏見 清秀	東京医科歯科大学大学院医	
	歯学総合研究科	教授
今井 志乃ぶ	昭和大学薬学部	教授
白岩 健	国立保健医療科学院保健医	
	療経済評価研究センター	
		上席主任研究官
研究協力者		
安藤 崇仁	帝京大学薬学部	講師
池谷 怜	国立保健医療科学院保健医	
	療経済評価研究センター	
		研究員
日下部吉男	帝京大学薬学部	講師
此村 恵子	国立保健医療科学院保健医	

	療経済評価研究センター	
		主任研究官
高橋 弘充	東京医科歯科大学病院	
		病院長補佐
武田 泰生	日本病院薬剤師会	会長
豊見 敦	日本薬剤師会	常務理事
眞中 章弘	国立国際医療研究センター	
		企画戦略局 客員研究員
宮崎長一郎	宮崎薬局	代表取締役
室井 延之	神戸市立医療センター中央	
	市民病院	薬剤部長
山本康次郎	群馬大学大学院医学系研科	
		教授・病院薬剤部長

A. 研究目的

少子高齢化のさらなる進行や、今後人口減少地域が増大することが予測される中

で、人口構造の変化や地域の実情に応じた医薬品提供体制を確保することが求められている。令和3年6月に発出された「薬剤師の養成及び資質向上等に関する検討会とりまとめ」では、薬剤師の従事先には業態の偏在や地域偏在があり、病院を中心として薬剤師が充足しておらず、病院薬剤師の確保は喫緊の課題であると指摘された。

さらに、病院の機能・規模やチーム医療の観点から、病院ごとに必要な薬剤師数や業務等の情報を把握した上で、需給推計や確保対策を考える必要があると指摘された。

また、経済財政運営と改革の基本方針2015において、地域医療構想との整合性の確保や地域間偏在等の是正などの観点を踏まえた医師・看護職員等の需給について検討することとされた。令和3年9月の医政

局長通知「現行制度の下で実施可能な範囲におけるタスク・シフト/シェアの推進について」では、医師の働き方改革を進めるために薬剤師に可能な業務として、周術期における薬学的管理等、病棟等における薬学的管理等、6項目が挙げられている。

令和4年届出薬剤師数によれば、32万人余りの薬剤師の61.6%を女性が占めているが、結婚・出産・育児等による休業や退職もしくは復職の実態や潜在薬剤師数についての情報は不十分な現状である。

また、平成29年度～令和元年度厚生労働科学研究費補助金「病院における薬剤師の働き方の実態を踏まえた生産性の向上と薬剤師業務のあり方に関する研究」(代表研究者：武田泰生 鹿児島大学附属病院教授)では、病院薬剤師の勤務状況と業務実態を調査し、病院機能別の業務時間分布を比較すると、特定機能病院が病棟業務に最も多くの時間を充当するなど、病院機能により薬

剤師の業務内容や時間が異なることが報告され、薬学生の就職希望先調査では、実習、奨学金返済の有無、給与などが要因として影響を与えていることが示唆されている。

医学・薬学の進歩と少子・高齢化の進展による社会環境の変化により、病院薬剤師に求められる役割は拡大・多様化している。従来の病院薬剤師の需要推定では、病床数と外来患者の院内処方数などを基準とすることが多かった。DPC データベースはわが国の急性期入院患者の 50%以上を占める大規模な診療報酬データベースであり、詳細なプロセス情報とコスト情報を含んでいる。本研究では、DPC データベースを用いて、医療需要や医師の働き方等の変化、医師等の需給推計方法を踏まえた病院薬剤師の需要推計法の開発を目指すとともに、病院薬剤師業務が患者アウトカムに及ぼす影響についても検討し、潜在薬剤師数や薬剤師のキャリアパスに関する調査を通して、病院薬剤師の確保に資する方策を考察する。

B. 研究方法

本研究は、日本病院薬剤師会、日本薬剤師会、日本医療薬学会の全面的な協力により研究班が組織され、遂行された。

1. 病院薬剤師の需要推計モデル構築：2年間に 8 回の班会議を開催し、DPC データを用いる病院薬剤師の需要推計モデルの構築について協議した。需要推計のデータソースとして、厚労科研伏見班収集の令和 3 年度 DPC データ（以下、DPC データ）に加えて、日本病院薬剤師会の令和 4 年度病院薬剤師部門の現状調査結果と令和 4 年度厚生労働省委託事業として病院薬剤師の勤務実態

調査業務で行った令和 4 年度タイムスタディの提供を受け、厚生労働省の公表データである令和 4 年度病床機能報告を利用して推計を進めた。

令和 4 年度病院部門の現状調査には、薬剤師が関連する診療報酬の算定件数等として 125 種類の診療報酬項目が挙げられている。病院薬剤師の需要推計に必要と思われる診療報酬項目を絞り込むために、令和 5 年 4 月に日本病院薬剤師会の委員など 65 名の有識者にアンケート調査を実施した。

2. 病院薬剤師業務のアウトカム評価：各病院の薬剤師業務の実施状況や常勤薬剤師数、アウトカムに関する状況、患者層の特徴に関するデータを得るために、令和 3 年度 DPC 導入の影響評価に係る調査、DPC 研究班データベース（令和 3 年 6 月分）、および令和 3 年度病床機能報告を利用した。

3. 薬剤師届出票に基づく潜在薬剤師数調査：薬剤師法第 9 条により、薬剤師は住所、性別、生年月日、登録年月日や業務の種類などを記入した薬剤師届出票を 2 年に 1 回届け出る。届出票情報の利用について厚生労働大臣の承諾を得て、平成 16 年から令和 2 年までの薬剤師届出票データの提供を受け、薬剤師登録番号を指標に薬剤師が従事する職種の経年的な変遷について、年齢、経験年数、性別の影響を調査した。

4. 薬剤師のキャリアパス調査：令和 5 年 2～3 月に日本医療薬学会の過去 3 年間の退会者を対象にアンケート調査を行った。令和元年 12 月 1 日から 3 年間に日本医療

薬学会を退会した 3082 人にアンケート調査への協力依頼を送付し、Microsoft Forms による無記名回答を集計した。アンケート調査の回答期間は令和 5 年 2 月 24 日から 3 月 17 日までとした。本アンケート調査は帝京大学医学系研究倫理委員会の承認（帝倫 22-175 号）を受けた上で実施し、283 人の回答を得た。令和 5 年 11 月 4 日に第 33 回日本医療薬学会年会において、「日本医療薬学会退会者を対象とした薬剤師のキャリアパスに関するアンケート調査結果報告」と題するポスター発表を行い、参加者と意見交換を行った。

5. 公開シンポジウム：令和 6 年 3 月 2 日（水・祝）に、研究班の 2 年間の研究成果を報告する公開シンポジウムをステーションカンファレンス東京（東京都千代田区）と Web 会場のハイブリッド方式により開催した。シンポジウム終了後に、参加者を対象に Web アンケート調査を実施した。

C. 研究結果

1. 病院薬剤師の需要推計モデル構築

従来の処方箋枚数に基づく薬剤師の基準に対し、医療需要の変化、地域医療構想との整合性、医師の働き方改革等を踏まえた病院薬剤師の需要推計法の開発に向けて、医療データベースを活用したモデル構築を検討した。

医師、看護師、PT・OT の需給推計法を参考に、診療報酬データの中から病院薬剤師業務の指標となるものを選定し、各指標の係数や実施割合を推定し、掛け合わせることで必要な薬剤師数を見積もる手順が提

案された（資料 1-1）。

病院薬剤師業務は入院医療（一般病床、療養病床、精神病床）、外来・在宅医療、介護・福祉と多岐にわたるが、DPC データベースを対象としてモデル構築を進めることから、入院医療は一般病床に対して、外来医療は今後発展性のある業務について推計に組み入れることとし、入院・外来調剤業務については、当面は医療法上の人員配置に基づく推計値を加算することとし、週当たり、100 床当りの薬剤師数を推計した。令和 3 年度 DPC データベースの診療報酬請求算定件数が薬剤師の果たすべき医療サービスに見合う件数であるかどうかについては、現在の体制で必要な医療サービスが概ね提供できているとする推計（顕在需要）と、実施率は少なくとも先駆的な取組についても含める需要推計（多様化需要）、そして現状の病院薬剤師の供給不足を考慮して医療サービスが必要かつ提供されていない患者を加味した推計（潜在需要）の 3 本立てで検討することとした（資料 1-2）。

病院薬剤師業務の指標としては、有識者によるアンケート調査で、需要推計上必要度の高い診療報酬算定項目に選定された 20 項目を用いた（資料 1-3）。令和 3 年度 DPC データベースにおけるこれら 20 項目の算定件数は、病棟薬剤業務実施加算が最も多く算定されており、次いで感染対策向上加算、医療安全対策加算の順であった（資料 1-4）。なお、感染対策向上加算 3 については、今回の DPC 対象病院では、算定されていなかった。また、外来腫瘍化学療法診療料 1 については、令和 4 年度に新規に設置された診療報酬項目であり、令和

3年度のDPCデータではなく、これに代わる算定項目を病棟のデータで代替し集計した。

令和3年度DPCデータと令和4年度タイムスタディデータの連結が可能であった409施設のデータによる業務別の労働時間の推計値は、薬剤管理指導業務(0.91h/件)、病棟薬剤業務(0.65h/件)、医療チーム(安全・感染)(0.07h/件)、TDM(1.30h/件)であった。

DPCデータから得た各業務の算定件数に上述の業務別の労働時間を乗じ、薬剤師の勤務時間で除することで、当該業務に関する薬剤師需要を算出した。令和3年度DPCデータに基づく顕在需要は、100床当たり薬剤師数として、薬剤管理指導業務(1.33人)、病棟薬剤業務(1.99人)、医療チーム(安全・感染)(0.14人)、TDM(0.05人)、外来(化学療法)(0.11人)に医療法上必要数(1.07人)を加え、医薬品情報管理業務1名を病床にかかわらず追加した数と推計された(資料1-5)。

多様化需要は、顕在需要に地域連携や栄養や精神科領域のチーム医療など病院薬剤師の関わりが期待される業務需要を加算することで推計され、潜在需要は病床稼働率、病床数、病床機能、医療チームにおける多職種タスクシフト・シェア等に応じて推計される。本推計モデルは、各推計の起点となる現状をベースとした需要推計の方法として妥当であり、今後モデルの検証を重ね、必要な改良を加えるとともに、急性期等の病床種別や疾患による分類を検討し、労働条件や薬剤師体制の今後の方向を加味することで、将来の病院薬剤師の需給推計

が可能となり、将来の患者数の変化に応じた予測も可能と考えられた。

2. 病院薬剤師業務のアウトカム評価

需給予測においては、病院薬剤師業務がどのようなアウトカムに結び付いているかを加味することで、適正な医療資源配分に根差した需給予測法の構築が達成されるものと期待される。そこで本研究では、DPCデータを中心に用い、代表的な病院薬剤師業務や薬剤師の充足状況と患者健康アウトカム(在院日数、死亡、再入院)との関連性を病院単位のマクロレベルで評価した。

薬剤師業務の実施状況や常勤薬剤師数、又はその充足状況を説明変数として、アウトカムに関する状況を目的変数として、一般線形回帰により関連性を評価した。個々の変数を含めた場合の単回帰と、これに患者層の特徴を共変数として説明変数に加えた多変量回帰分析をそれぞれ実施した。

データの突合せができた1082病院における単変量回帰分析の結果から、アウトカムの種類によって、薬剤師業務の実施状況や常勤薬剤師数、又はその充足状況との間に正の相関並びに負の相関が示された。一方多変量回帰分析の結果からは再入院と特定薬剤治療管理料の関連を除き、正の相関は示されず、在院日数や死亡との間にいくつかの負の相関が示された。とりわけ死亡との関連性を評価したとき、病棟薬剤業務実施加算2を除く全ての変数との間に負の相関が認められた(資料2-1)。

以上から、病院薬剤師の業務や体制の充実による患者健康アウトカムの向上が期待される。なお、研究は利用できるデータに

限りがある中で断面的に評価を進めたため、因果関係は不明であり、ミクロレベルのより詳細な評価から精緻に定量化していくことが望まれる。

3. 薬剤師届出票に基づく潜在薬剤師数調査

薬剤師届出票には、薬剤師の住所地、性別、生年月日、薬剤師名簿登録番号、登録年月日、業務の種別、就業形態等が記載されている。厚生労働省から提供を受けた平成16年から令和2年までの9件の薬剤師届出票ファイルから、病院薬剤師の情報を抽出し、薬剤師名簿登録番号を指標に2年後の就業状態を調査するとともに、年齢や性別が薬剤師の就労状況や転職・離職に及ぼす影響を検討した。

その結果、他業種から病院に転職した薬剤師の前職は薬局薬剤師が最も多く、その傾向は調査期間において継続していた。(資料3-1)。病院に転職する薬局薬剤師の経験年数ごとの人数は、2010年以前では経験年数0~1年をピークとしていた。2012年以降では、2010年以前と比べて経験年数0~1年での転職者数が減少していた。また、経験年数10年以降では特に女性の転職者数が2つ目のピークを示す傾向が顕著であった(資料3-2)。

キャリア途中で無職となった女性薬剤師の一定数は、その後薬局薬剤師あるいは病院薬剤師になっていることから、一時的に無職となっている薬剤師の復帰支援策の検討が重要と考えられる。

4. 薬剤師のキャリアパス調査

病院薬剤師の需要把握には、薬剤師のキャリアパスとその変動要因を知る必要がある。薬剤師としての職能を支える要件の一つに学術活動が挙げられるが、薬剤師が学術活動を中断したり、方向転換する原因や契機には不明の点が残されている。

日本医療薬学会は設立33年目で会員数が13000人を超える学会で、会員の約90%を病院薬剤師が占めている。会員の年齢分布を男女別に見ると、大学卒業後、男性は32歳、女性は27歳で会員数が最大となり、その後減少に転じる。特に、30歳から34歳の女性会員の減少が顕著である。近年では、毎年1000人余りの退会者があるので、日本医療薬学会の協力を得て、退会者にアンケート調査を行い、退会の理由や退会に結び付く要因を探ることとした。

過去3年間の退会者283人から寄せられた。学会を退会した理由では、転職・退職が40%、次いで経済的負担と会員のメリットがないが各28%であった。年齢別の退会者は30~35歳が24%、次いで60~70歳が20%を占め、性別では結婚・出産・育児などを理由とする女性会員の退会が顕著であった(資料4-1)。アンケート回答の集計結果は令和4年度総括研究報告書に示した。集計結果を詳細に分析し、令和5年11月4日に第33回日本医療薬学会年会において、「日本医療薬学会退会者を対象とした薬剤師のキャリアパスに関するアンケート調査結果報告」と題するポスター発表を行った。年会参加者からは、学会活動を継続するために必要な要素等について賛同する意見が寄せられた。

5. 公開シンポジウム

令和6年3月2日(水・祝)に公開シンポジウムをハイブリッド開催した(資料5-1)。228人の事前登録があった。DPCデータを用いた病院薬剤師需要の推定方法や薬剤師確保に向けた対応について多くの質疑があり、研究の継続・発展を望む意見が寄せられた。

公開シンポジウムの参加者およびオンデマンド配信した録画の視聴者を対象にMicrosoft Formsを用いたアンケート調査には、3月31日までに58件の有効回答が寄せられた。回答者の内訳は、病院44人、大学6人、行政3人、学生3人、薬局1人、その他1人であった。

以下に、シンポジウムで報告した需要推計モデルに寄せられた意見の一部を示した。

- ・病院機能によって必要な薬剤指数が算出されるようなシステムがあるとありがたい。
- ・薬剤師の業務が多岐にわたることが、逆に具体性をもった説明をしづらくさせている面はあると思われるが、さらに研究・検討を進展させて強力な発信力のある結果を出して欲しい。

- ・業務が多岐に渡りつつあるので、どの業務を行うとどれくらい追加が必要なのか、などその点も加味した推計を更に知りたいと思う。

- ・理想的な薬剤師の人数がわからなかった。なんとか現場にあった人数をデータとしてあらわしていただきたい。

- ・薬剤師の業務が多岐にわたることが、逆に具体性をもった説明をしづらくさせている面はあると思われるが、さらに研究・検討を進展させて強力な発信力のある結果を

出して欲しい。

また、病院薬剤師や薬局薬剤師の将来像についても多くの意見が寄せられた。

本研究で構築した病院薬剤師の需要推計モデルは、今後の検証・改良により、人口構成の変化や地域医療構想の策定による医療機関の統合・再編が病院薬剤師の需要に及ぼす影響をシミュレーションし、医療行政の基礎資料作成に活用されることが期待される。薬剤師票に基づく薬剤師の転職状況調査や医療薬学会の退会者のアンケート調査結果は、結婚、出産、育児、介護といったライフイベントにおける特に女性の薬剤師キャリアの中断や変更が顕著であることを示しており、ワークライフバランスに配慮した業務設計や復職・転職支援の必要性が改めて示唆された。

D. 健康危険情報

なし。

E. 研究発表

1. 論文発表

なし。

2. 学会発表等

1. 安原真人、安藤崇仁、宮崎長一郎、山本康次郎：日本医療薬学会退会者を対象とした薬剤師のキャリアパスに関するアンケート調査結果報告、第33回日本医療薬学会年会 P0863-4-PM1 (2023.11.3~5、仙台)

2. 安藤崇仁、今井志乃ぶ、日下部吉男、白岩健、高橋弘充、武田泰生、豊見敦、伏

見清秀、宮崎長一郎、室井延之、山本康
次郎、安原真人：届出票情報に基づく薬
剤師の病院および薬局への転職動向調
査、日本薬学会第144年会 29P-am438
(2024.3.28～3.31, 横浜)

F. 知的財産権の出願・登録状況
なし。