

薬剤師供給の在り方

—薬剤師の将来ビジョンを描き薬学部定員半減と臨床教育強化を—

調査部 副主任研究員 成瀬 道紀

目 次

1. はじめに
 2. わが国の薬剤師・薬学部の現状と将来ビジョンを踏まえた推計
 - (1) わが国の薬剤師数と薬剤師の業務
 - (2) 薬学部教育の課題
 - (3) 量に関する政府の取り組みにおける二つの課題
 - (4) ビジョンに基づく薬剤師需要の推計
 3. 求められる政策
 - (1) 薬剤師業務の将来ビジョンの策定と共有
 - (2) 薬学部定員数の削減
 - (3) 臨床教育の強化
 4. おわりに
- 補論 推計方法の詳細と数値表
1. 薬剤師供給の推計
 2. 薬剤師需要の推計
 - (1) 薬局薬剤師
 - (2) 病院薬剤師
 - (3) 診療所薬剤師
 - (4) その他の薬剤師
 3. 数値表

要 約

1. わが国の薬剤師養成課程、すなわち大学の薬学部教育は、量、質ともに大きな課題を抱えている。まず、量に関しては、薬学部定員が過剰であり、将来的な薬剤師の供給過多が懸念される。わが国は人口当たりの薬剤師数が国際的に突出している。主因は、海外では調剤補助員など薬剤師以外が行う、薬の取り揃えなどの薬学的専門知識が必要ない業務を、薬剤師が行っているためである。背景には、調剤を薬剤師の独占業務とする薬剤師法上の規制と、職種間で役割分担するほどの従事者数がない小規模薬局の多さが指摘できる。将来的には自動化される可能性が高いこうした業務を薬剤師が担い続ける前提で、大量の薬剤師を養成することは好ましくない。
2. 次に質に関しては、大きく二つの課題がある。一つは、薬学部への入学者の選抜の問題である。入学希望者に比べて定員が多いため、一部の大学では入学試験で必要な学力を有する学生を選抜できていない。これは薬剤師国家試験の合格率の低さや、6年間で卒業できない学生の多さに繋がっている。もう一つは、臨床教育の不足である。2006年度入学生から薬剤師養成課程の薬学部は6年制になり、臨床教育が充実されたものの、実務実習は22週間と医学部の72週間に比べてなお短い。しかも、本来臨床に関する知識を集中的に学ぶべき5～6年次に国家試験対策に精力を費やしている面も否めない。
3. 厚生労働省は薬剤師の需給推計を行い将来的な供給過多の可能性を指摘しているが、推計結果が薬学部定員管理の施策に活用されてこなかったうえ、現状の延長線上の薬剤師業務を前提としており、薬剤師の将来需要を過大評価している可能性が高い。本稿では、薬学的専門知識が不要な業務を調剤補助員等へタスクシフトまたは自動化する一方、服薬指導などの本来的な業務を充実する将来ビジョンのもと、薬剤師の将来需要を推計した。その結果、薬剤師需要は2020年の32万人から2045年には30万人への減少が見込まれ、現状の薬剤師国家試験の合格者数が続いた場合薬剤師は11万人余剰となる。
4. 以上を踏まえ、以下の3点を提言する。第1に、上記の将来ビジョンの策定と共有である。薬局は安易に薬剤師を増員せず、薬剤師以外の従業員へのタスクシフトや自動化を進めることが求められる。こうした薬局の動きをサポートするには、薬剤師法による規制の緩和と、小規模薬局を優遇する現行の調剤報酬体系の見直しが有効である。第2に、薬学部の定員の半減である。具体策としては、受験生や保護者への各大学の情報の周知を通じた市場メカニズムの活用、一定の水準に満たない大学への助成金の減額・廃止などである。第3に、臨床教育の強化である。定員削減により、限られた実習リソースでも一人当たりの実習期間を延長できる。さらに、国家試験相当の試験を2年間前倒しすることで、5～6年次に臨床教育により重点を置くことが可能となる。

1. はじめに

わが国の薬剤師の養成課程、すなわち大学の薬学部教育は、量、質ともに大きな課題を抱えている。まず、量に関しては、わが国の薬剤師数は人口当たりでみて諸外国比突出しているうえ、なお増加し続けている。わが国で薬剤師数が多い最大の要因は、薬学的専門知識が必要なく、海外であれば調剤補助員が行う薬の取り揃えなどの業務を、専門職である薬剤師が行っているためと考えられる。こうした業務は将来自動化される可能性が高いとされ、6年間の専門教育を受けた薬剤師がいつまでも担い続ける合理性は見出し難い。調剤補助員へのタスクシフトや自動化が進めば、薬剤師需要は減少する可能性が高い。

他方、薬学部定員はコントロールされておらず、2000年代後半に定員が急増したあと高止まりしており、このままでは薬剤師数のさらなる増加は避けられない。厚生労働省は薬剤師の需給予測を行い将来の供給過多に警鐘を鳴らしているものの、薬剤師が今後も調剤補助員の業務までをも担い続ける前提で需要を推計しており、厚生労働省の推計をもってしてもなお薬剤師の将来需要を過大評価している可能性が高い。しかも、推計結果は、高等教育を所管する文部科学省による薬学部定員削減などの施策に活かされてこなかった。

次に、質に関しては大きく二つの課題がある。一つは、量の問題と密接に関係し、薬学部への入学者の選抜の在り方である。入学希望者に比べて定員が多いため、一部の大学では入学試験で十分な学力を有する学生を選抜できていない可能性が高い。これは、薬剤師国家試験の合格率が約7割と医師国家試験（約9割）と比べて低いことに繋がっていると考えられる。さらに、新卒合格率を高く見せるために、国家試験の合格が困難とみられる学生を卒業させないなどの措置をとっている大学もあるとの実態報告もなされている（注1）。

もう一つは、臨床教育の不足である。わが国の薬学部では、長年臨床よりも研究が重視される傾向にあった。2006年度入学生から従来の4年制から6年制になり、実務実習が強化されたものの、実務実習は22週間と医学部（72週間）と比べて大幅に短いうえ、研修医制度のような体系的な卒後研修の仕組みもない。臨床教育は、5～6年次に重点的に取り組まれるが、この時期は薬剤師国家試験を控え、試験対策に重点を置かざるを得ず、臨床教育に十分時間をかけられなくなっている面がある。

このような状況を踏まえ、本稿では、薬剤師の将来需要を推計し直したうえで、薬学部教育における量、および、質の課題にいかに取り組むべきかを考察する。本稿の構成は次の通りである。続く第2章では、わが国の薬剤師数とその業務内容、薬学部教育の現状を整理し、将来あるべき薬剤師の業務内容・ビジョンを前提とした薬剤師の将来需要を推計する。第3章では、第2章での議論を踏まえ、薬学部教育の在り方を中心に、とるべき政策を考察する。なお、本文は推計結果を中心に記述し、推計方法の詳細および数値表は補論とした。

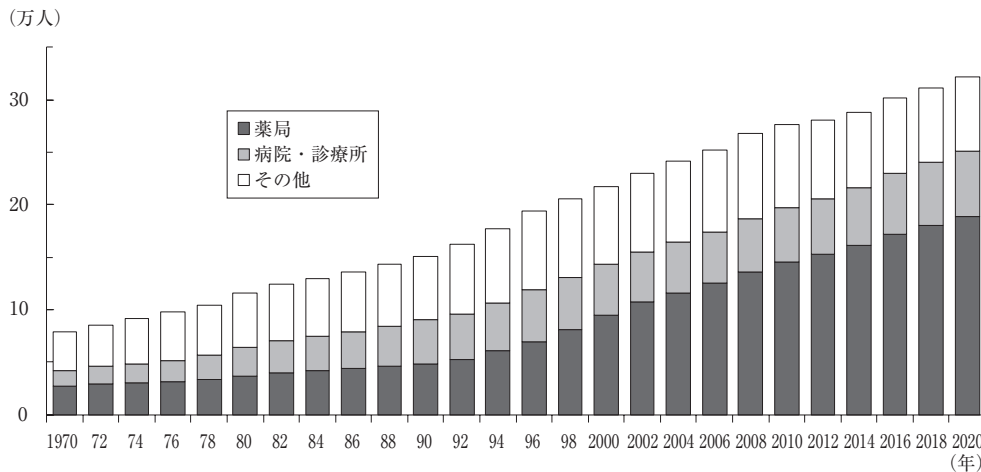
（注1）例えば、ダイヤモンド社 [2022] では、「一部の大学では国家試験の合格率を底上げするため、不出来な学生を留年させることが横行している。」と指摘している。

2. わが国の薬剤師・薬学部の現状と将来ビジョンを踏まえた推計

(1) わが国の薬剤師数と薬剤師の業務

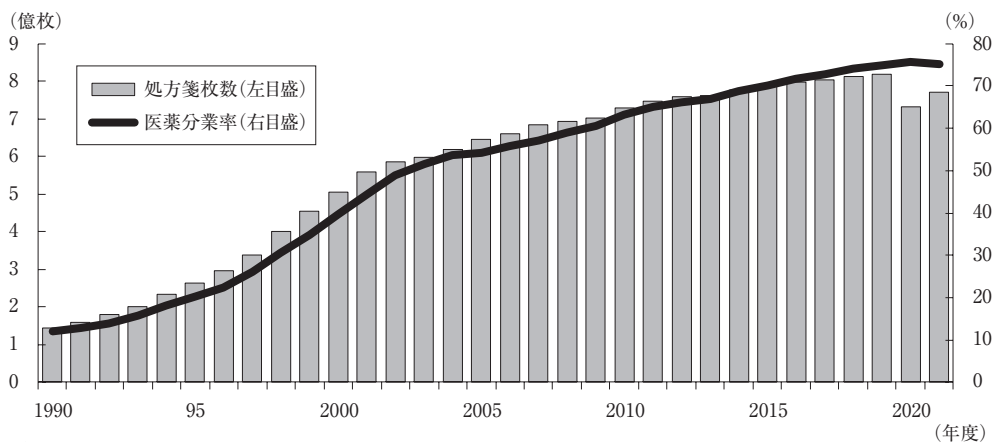
わが国の薬剤師数は、1970年の8万人から2020年には32万人と半世紀で約4倍に増加した（図表1）。このうち19万人と約6割を占める薬局の薬剤師が増加の主因である。薬局薬剤師の増加の背景には、政府の医薬分業促進政策がある。わが国では、1970年頃まで外来患者への投薬は、薬を処方した医療機関（本稿では病院・診療所を指す）で調剤し患者へ交付する院内処方が大半であった。ところが、医薬分業元年（注2）と呼ばれる1974年以降、医療機関が処方箋を発行し薬局の薬剤師が調剤する院外処方が増加した。医薬分業率（全処方うちの院外処方の割合）は2021年度に75%に達している（図表2）。現在、わが国の人口当たりの薬剤師数は、国際的にみて突出している（図表3）。OECD平均の2倍を上回っているうえ、2位のベルギーと比べても約1.5倍もある。

（図表1）勤務施設別の薬剤師数



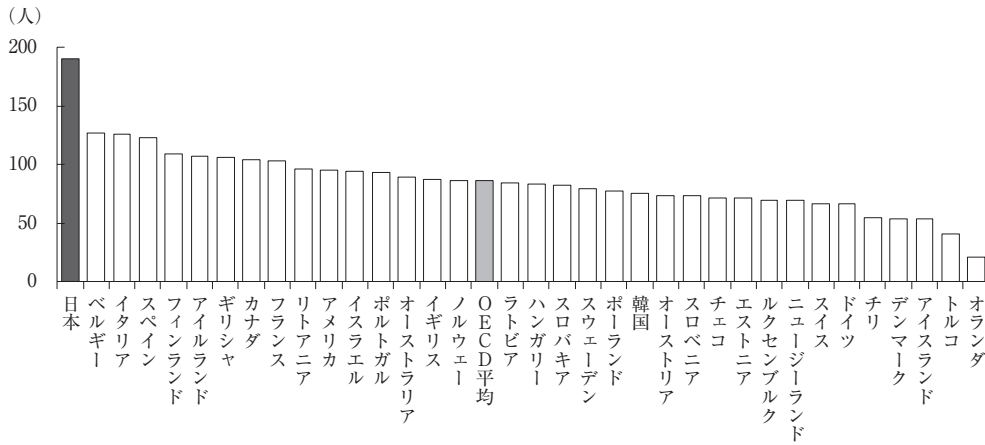
（資料）厚生労働省「医師・歯科医師・薬剤師統計」より日本総合研究所作成

（図表2）医薬分業率と処方箋枚数の推移



（資料）日本薬剤師会「医薬分業進捗状況」より日本総合研究所作成

(図表3) 人口10万人当たりの薬剤師数 (2019年)



(資料) OECD 「Health at a Glance 2021 OECD INDICATORS」より日本総合研究所作成
 (注) Practising pharmacistの人口10万人当たりの人数。

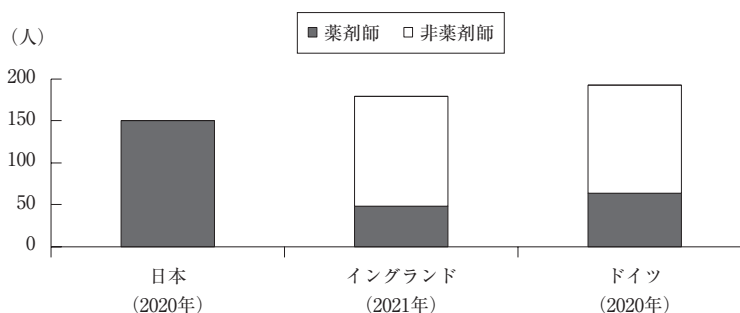
わが国の薬剤師数が多い最大の要因は、薬学的専門知識が必要ない業務まで薬剤師が行う慣行にあると考えられる(注3)。これに対し、諸外国では、薬の取り揃えなど薬学的専門知識が不要な業務は薬剤師以外の職種が行い、薬剤師は、処方監査(処方内容の妥当性の確認)や服薬指導など薬学的専門知識を要する業務に集中するのが一般的である。例えばイギリス(注4)では、薬局にはテクニシャン(薬剤師の指示のもと薬の計量や分包などを行う者)(注5)をはじめ薬剤師以外の様々な職種が存在し役割分担しており、薬剤師は薬局従業者全体の3割弱に過ぎない(図表4)。わが国の薬局で働く非薬剤師の人数に関する統計データは見当たらないが(注6)、非薬剤師も含めてイギリス・ドイツ(注7)と比べると(注8)、わが国の人口当たりの薬局従事者数は両国と同水準である可能性が高い(図表5)。そもそもわが国では、イギリスやドイツとは対照的に、薬局で働く薬剤師以外の職種が社会的に十分認知されているとはいえ、便宜上、薬剤師以外の者、非薬剤師などと表現されている状況であり、その実態や人数の把握すら進んでいない。

(図表4) イングランドの薬局の従事者数 (2021年)

職種	人数 (人)	比率 (%)
薬剤師 pharmacists	27,406	27.1
登録前薬剤師研修生 pre-registration trainee pharmacists	1,592	1.6
調剤技師 (テクニシャン) pharmacy technicians	7,768	7.7
調剤結果をチェックする人 accuracy checkers	1,166	1.2
登録前調剤技師研修生 pre-registration trainee pharmacy technicians	968	1.0
調剤補助員 trained dispensing assistants	31,665	31.3
調剤補助員研修生 trainee dispensing assistants	7,414	7.3
薬剤計数補助員 trained medicine counter assistants	10,223	10.1
薬剤計数補助員研修生 trainee medicine counter assistants	3,372	3.3
薬を配達する運転手 delivery drivers	9,534	9.4
合計	101,108	100.0

(資料) The Centre For Pharmacy Workforce Studies “Community Pharmacy Workforce Survey 2021”より日本総合研究所作成
 (注) イギリスでは、各職種として認められる前に、研修生として一定の実務経験を積む必要がある場合が多い。例えば、薬剤師になるには、4年制の薬学部を卒業後1年間実務経験を積む必要がある。調剤技師は、薬局内で薬剤師に次ぐ職種で、2年間の学習コースの修了と一定の実務経験などを要件に資格を取得でき、服薬指導なども行うことができる。調剤補助員や薬剤計数補助員については、資格は必要なく、まとめてアシスタントと呼ばれることも多い。

(図表5) 人口10万人当たりの薬局従事者数



(資料) 厚生労働省「医師・歯科医師・薬剤師統計」、総務省「人口推計」、The Centre For Pharmacy Workforce Studies「Community Pharmacy Workforce Survey 2021」、Office for National Statistics「Population Estimates」、Federal Union of German Associations of Pharmacists「GERMAN PHARMACIES FIGURE・DATA・FACTS 2021」、Eurostat「Population on 1 January」より日本総合研究所作成
 (注) わが国の非薬剤師の薬局従事者数に関しては、資料がなく不明である。

売又は授与の目的で調剤してはならない」と薬剤師以外による調剤を禁止していることが挙げられる。この規制に関しては、近年緩和されつつあるものの、薬剤師以外の職員の活用を制限している実態は変わらない。2019年4月2日発出の厚生労働省医薬・生活衛生局の通知（いわゆる0402通知）で、一定の条件のもと、医薬品の必要量を取り揃える行為など判断を加える余地に乏しい機械的な作業を薬剤師以外の者が実施しても薬剤師法第19条に違反しないと明確化された。もっとも、同通知では、「薬剤師以外の者が軟膏剤、水剤、散剤等の医薬品を直接計量、混合する行為は、たとえ薬剤師による途中の確認行為があったとしても、引き続き、薬剤師法第19条に違反する」としており、調剤業務のなかで難易度の高い業務はなお薬剤師に限定している。

もう一つの理由は、調剤報酬による優遇を背景とした小規模薬局の多さである（注9）。業界関係者へのヒアリングによれば、「0402通知」以降、大手薬局では薬の取り揃えは非薬剤師を積極的に活用している一方（注10）、小規模薬局では依然として薬剤師が自ら行っている傾向がある。そもそも薬局内で職種間の分業を進めるには、一定量以上の処方箋を応需し薬局内で複数の従業員が勤務するのが大前提である。一般的に薬局に薬剤師が常駐する体制を整えるには、最低2名の薬剤師が必要であり、薬剤師2名の場合、イギリス並みの薬剤師と非薬剤師の比率を前提とすれば従業員数は約7名となる。そのためには、7名の従業員を雇用できる規模を確保しなければならない。

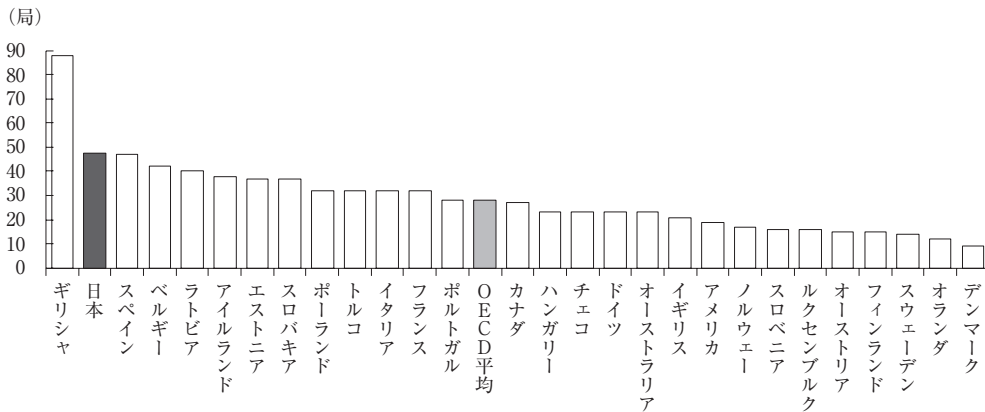
一方、わが国の調剤報酬体系は、薬局規模による経営効率の格差を是正する目的で小規模な薬局に手厚くなっており、薬局が規模を拡大するインセンティブを阻害している面がある。具体的には、処方箋1枚ごとに薬局の区分に応じた点数（1点＝10円）が付与される調剤基本料において、処方箋受付回数が少ない薬局が点数の高い「調剤基本料1」に区分されやすくなっている（注11）（図表6）。こうしたこともあり、わが国は人口当たりの薬局数が国際的にみて多くなっている（図表7）。このような調剤報酬体系は、規模拡大による薬局内での分業の推進をはじめ、薬局経営の効率化を妨げている点に留意が必要である。

(図表6) 調剤基本料の区分

区分	要件		点数	
	処方箋受付回数等	処方箋集中度(注)		
調剤基本料1	調剤基本料2、調剤基本料3および特別調剤基本料以外		42点	
調剤基本料2	①処方箋受付回数が月2,000回超～4,000回	85%超	26点	
	②処方箋受付回数が月4,000回超	70%超		
	③処方箋受付回数が月1,800回超～2,000回	95%超		
	④特定の医療機関からの処方箋受付回数が月4,000回超	—		
調剤基本料3	イ	同一グループで処方箋受付回数が月3万5,000回超～4万回	95%超	21点
		同一グループで処方箋受付回数が月4万回超～40万回	85%超	
	ロ	同一グループで処方箋受付回数が月40万回超又は薬局300店舗以上		16点
	ハ	同一グループで処方箋受付回数が月40万回超又は薬局300店舗以上	85%以下	32点
特別調剤基本料	医療機関敷地内の薬局等		7点	

(資料) 厚生労働省「令和4年度診療報酬改定の概要(調剤)」より日本総合研究所作成
 (注) 薬局が受け付けた全処方箋のうち、受付回数が最大となる医療機関からの処方箋の比率。

(図表7) 人口10万人当たりの薬局数(2019年)

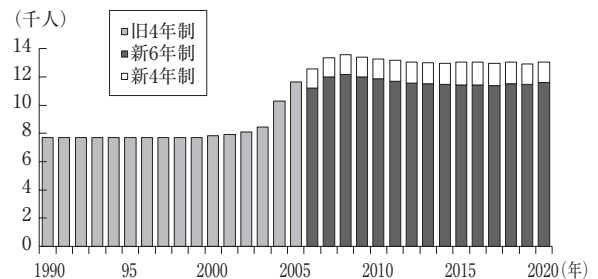


(資料) OECD「Health at a Glance 2021 OECD INDICATORS」、厚生労働省「衛生行政報告例」、総務省「人口推計」より日本総合研究所作成
 (注) 日本以外はOECDの公表値。日本は「衛生行政報告例」、「人口推計」より日本総合研究所が試算。

(2) 薬学部教育の課題

わが国の大学の薬学部教育は、量、質の両面で課題がある。まず量に関しては、わが国の人口当たりの薬剤師数はすでに国際的にみて突出しているにもかかわらず、薬学部定員は高止まりしており、このままでは薬剤師がさらに増え続けることが確実な状況である。わが国の薬学部定員は、2000年代半ばに大幅に増加した(図表8)。背景には、2004年度設置分から、文部科学省の大学・学部等の「設置審査の抑制方針の見直し」が行われたことが指摘できる。これを受けて、別途定員管理の仕組みがある医師・歯科医師・獣医師・船舶職員の養成課程を除く学部は、薬学部を含めて設置基準さえ満たして申請すれば原則認可されるようになった。2006年度入学生から薬剤師養成課程としての薬学

(図表8) 薬学部(薬学科)入学生定員数



(資料) 厚生労働省「第10回薬剤師の養成及び資質向上等に関する検討会資料 参考資料2 入学生定員・入学者数等」より日本総合研究所作成

部が従来の4年制から6年制に変更されており（後述）、薬学部定員の急激な増加が薬学部6年制への移行の時期と重なった。2010年代は、薬学部の定員はほぼ横這いであったが、足元で再び薬学部新設の動きが相次いでいる（図表9）。

このように薬学部の定員が高止まるか、あるいは増加すれば、薬剤師数が今後も増え続けることは容易に想像がつく。薬剤師は医師と比べて年齢構成が若く、当面引退する者は相対的に少ないことを踏まえればなおさらである（図表10）。実際、薬剤師の新規供給数（薬剤師国家試験の合格者数）が現在と同水準で続くと仮定して一定の前提のもとに推計すると、わが国の薬剤師数は2020年の32万2,000人から2045年には41万3,000人に増加する（図表11、推計方法の詳細は補論参照）。

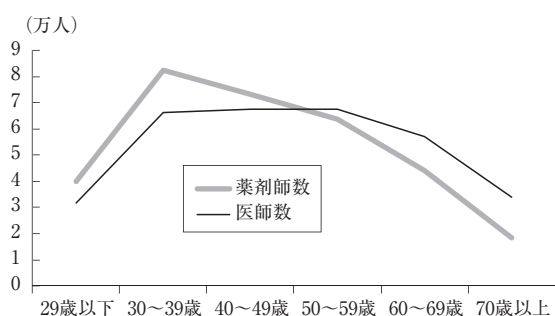
（図表9）近年誕生した主な薬学部（予定を含む）

設置(予定)年月	所在地	大学名	入学定員(人)
2020年4月	福岡県	国際医療福祉大学(福岡薬学部)	120
2020年4月	岐阜県	岐阜医療科学大学	100
2021年4月	大阪府	大阪医科薬科大学	294
2021年4月	和歌山県	和歌山県立医科大学	100
2021年4月	神奈川県	湘南医療大学	130
2022年4月	兵庫県	兵庫医科大学	150
2022年4月	福岡県	第一薬科大学	203
2024年4月	千葉県	順天堂大学	160

（資料）ダイヤモンド社「週刊ダイヤモンド2022年1月29日号」57頁図表より日本総合研究所作成

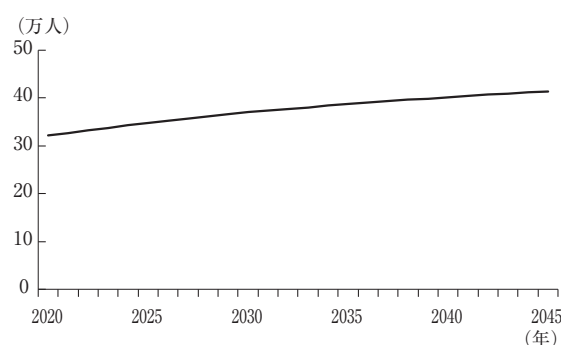
（注）学部新設に加え、学科新設、大学統合なども含む。6年制に加え、4年制も含む。

（図表10）わが国の年齢階級別の薬剤師数と医師数（2020年）



（資料）厚生労働省「医師・歯科医師・薬剤師統計」より日本総合研究所作成

（図表11）薬剤師数の推計（新規供給が現状と同水準の場合）



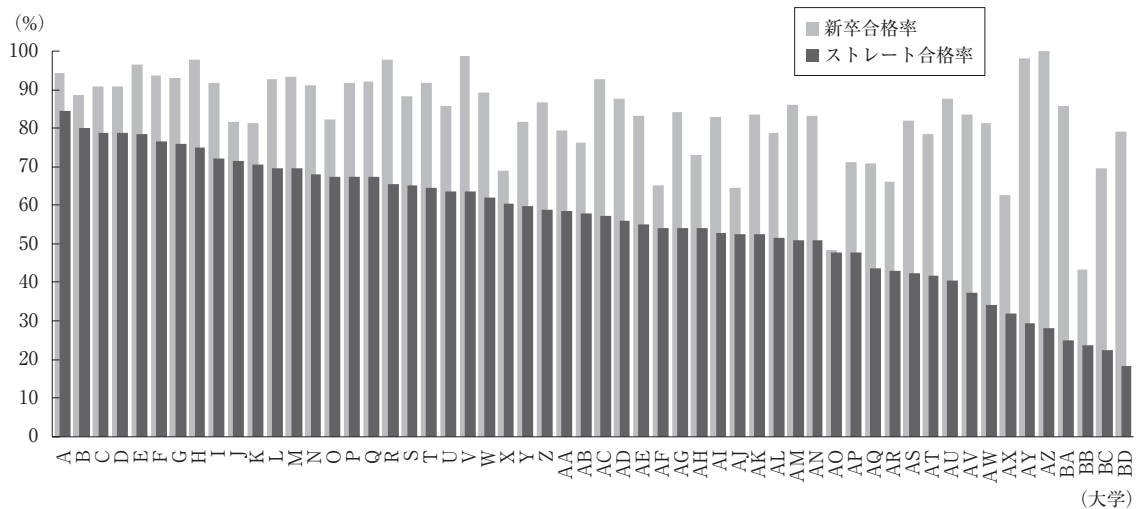
（資料）日本総合研究所作成

次に、質に関しては、大きく二つの課題がある。一つは、量の問題と密接に関係しており、薬学部への入学者の選抜の在り方である。入学希望者に比べて定員が多いため、一部の薬学部では入学試験で相応の能力を有する学生を選抜できていないとの指摘が根強い。例えば、文部科学省の薬学系人材養成の在り方に関する検討会が2022年8月に公表した「6年制課程における薬学部教育の質保証に関するとりまとめ」では、「文理を問わず得意科目1科目のみを問う入試の実施や留学生の積極的な受入れなど、学生確保のための多様な取組が行われており、一部の大学では、入学に際して求められる必要な学力の確認が軽視されていると考えられる事例もあった」と指摘されている。

上記のような薬学部への入学者の選抜の問題は、薬剤師国家試験の合格率が約7割（注12）と医師国家試験（合格率約9割）（注13）と比べて低いことに繋がっていると考えられる。子細にみると、私立大学を中心に、受験生などから注目される指標である新卒合格率を高くするため、薬剤師国家試験の合格が

困難な学生を卒業させない措置をとっているケースがある。これは、入学者のうち標準修業年限内（入学から6年間）で薬剤師免許を取得する学生の割合（ストレート合格率）が新卒合格率と大きく乖離して低くなるという形でデータに表れている（注14）（図表12）。2021年の薬剤師国家試験では、ストレート合格者が3割にも満たない大学が六つあった。

（図表12）私立大学の2021年薬剤師国家試験合格率



（資料）文部科学省「薬学部における修学状況等」より日本総合研究所作成
 （注）ストレート合格率は、2015年入学者に占める2021年薬剤師国家試験での新卒合格者の割合。

もう一つは、臨床教育の不足である。わが国の薬学部では、長年臨床よりも研究が重視される傾向があった。歴史的にみれば、1974年以前はそもそも医薬分業がほとんど進んでいなかった一方、明治期の西洋医学の本格導入以降、輸入薬の鑑定、医薬品の国産化、自主開発などが喫緊の課題となり、薬学部はこれらを支える科学技術の研究や人材の育成が求められてきた。医薬分業が本格化し、薬剤師の需要が増加した1970年代以降も、薬学部は臨床よりも研究重視という従来の伝統を受け継いできた面がある。こうした臨床教育を軽視する当時の薬学部の在り方を、林 [2000] は、航空機の構造や空気力学ばかり教えて操縦の仕方を教えないパイロット養成所にたとえている。

さすがにこのような状態は問題であるとの認識が広がり、2006年度入学生から薬剤師養成課程の薬学部は4年制から6年制に変わり、臨床教育が従来に比べ重視されることになった。とくに5～6年次に、22週間以上（注15）の実務実習を含め、臨床に関する教育を集中的に行うカリキュラムとなった。もっとも、薬剤師養成課程において医療現場で臨床を学ぶ期間は依然として短いと評価できよう。第1に、薬学部の22週間の実務実習は、72週間の臨床実習を行う医学部と比べて3分の1にも満たない。実務実習の期間を増やそうにも、受入先の薬局や病院に余裕がなく容易ではないという事情もある。第2に、医師は診療に従事するためには卒業後2年間研修医として臨床研修を受けなければならないのに対し、薬剤師にはこのような体系的な卒後研修の仕組みがない（注16）。

(3) 量に関する政府の取り組みにおける二つの課題

ここまで薬学部の量・質両面の課題を整理してきた。質に関しては、十分とはいえないものの、6年制に移行し実務実習を強化するなど一定の対応がとられてきた。一方、量、すなわち薬学部定員に関して政府はどのようなスタンスをとってきたのだろうか。薬剤師は養成に少なくとも6年間かかるため、適切な薬学部定員を議論するには、長期的な薬剤師の需給推計が欠かせない。実際、厚生労働省は、委託研究事業等も含めこれまでに複数回薬剤師の需給推計を行ってきた。いずれも、薬剤師は将来的に供給過多になる可能性が高いという結論である（図表13）。

(図表13) 過去に行われた薬剤師需給の予測

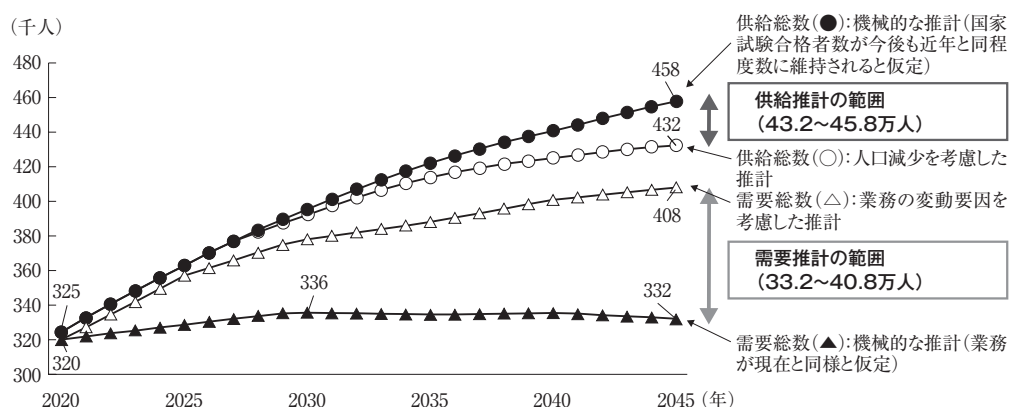
調査主体 題名 公表年月 推計期間	結論（抜粋）
厚生労働省薬剤師問題検討会 薬剤師需給の予測について 2002年9月 2000年度～2028年度 研究代表者：望月正隆	処方せん受取率が5%/年で上昇したとしても、今後、薬剤師が不足することはなく、また、医薬分業が定常状態に達した後は、薬剤師総数と薬剤師需要数、あるいは有職薬剤師数と薬剤師需要数との差が単調に増加していくと予測された。
薬剤師需給動向の予測に関する研究 2013年5月 2011年度～2035年度 分担研究者：長谷川洋一	10年単位で考えると、今後薬剤師が過剰になるという予測を否定できるものはないことから、中期的な視野を持った対応が求められる。
薬剤師の需給動向の予測および薬剤師の 専門性確保に必要な研修内容等に関する研究 2019年3月 2018年度～2043年度	長期的にみると、供給が需要を上回ることが見込まれているものの、この推計は、薬局や医療機関における薬剤師の業務の実態が現在と変わらない前提に推計したものであり、今後、薬剤師に求められる業務への対応や調剤業務等の効率化等の取組によって、薬剤師の必要性は変わりうることに留意する必要がある。
厚生労働省薬剤師の養成及び 資質向上等に関する検討会 とりまとめ 2021年6月 2020年度～2045年度	将来的には、需要が業務充実により増加すると仮定したとしても、供給が需要を上回り、薬剤師が過剰になる。薬剤師業務の充実と資質向上に向けた取組が行われない場合は需要が減少し、供給数との差が一層広がることになると考えられる。

(資料) 図表に記載の通り

こうした量に関する政府の取り組みには二つの課題がある。一つは、薬剤師の需給推計が薬学部の定員管理に活かされてこなかったことである。将来薬剤師が過剰になる可能性が高いのであれば、薬学部定員を削減すべきであるし、少なくとも定員増加を許容すべきではない。しかし、実際には前述の通り、薬学部定員はコントロールされていない。薬剤師は厚生労働省の所管である一方、薬学部は文部科学省の所管であり、両省の連携が欠けている面は否定できない（注17）。なお、2022年8月によりやく、文部科学省の検討会において薬学部の新設と定員増を抑制方針とする制度化を進めるべきとの結論が示されており（注18）、今後の制度化の行方が注目される。

もう一つは、推計内容そのものであり、厚生労働省の推計は将来の薬剤師需要を過大に見積もっている可能性が高い。直近の2021年6月に行われた推計をみても、わが国の薬剤師需要は、現状よりも増加する結果になっている（図表14）。同推計は、薬剤師が薬の取り揃えなどの業務を行っている現状の延長線上の推計であり、医薬分業率の一段の上昇分、薬剤師需要の増加を見込む推計結果となっている。厚生

(図表14) 厚生労働省による薬剤師の需給推計



(資料) 厚生労働省「薬局薬剤師の需給推計(案)」(第8回薬剤師の養成及び資質向上等に関する検討会資料1、2021年4月)より日本総合研究所作成

労働省の需要推計は2種類あり、一つは今後の業務が現在と変わらない前提であり（機械的な推計）、もう一つは薬剤師業務の充実を織り込む分、機械的な推計から需要が上振れている（業務の変動要因を考慮した推計）。後者は、2045年にかけて服薬指導の充実などにより外来患者に係る業務（処方箋調剤）が1.1倍に増加するほか、健康サポート業務（OTCの相談、医薬品以外の相談）が1.5倍、居宅患者に係る業務（在宅医療）が2倍に増加する前提である。

もっとも、薬学的専門知識が不要な業務を現行の延長線で薬剤師が行う前提の置き方は妥当ではない。まず、専門職である薬剤師に専門性が活かされない業務に長時間従事させることは、そもそも効率的ではない。薬学部が6年制となった現在ではなおさらである。次に、薬の取り揃えのような比較的単純な作業は、将来的に自動化される可能性が高い。実際、アメリカの調査では、将来的にデジタル技術に取って代わられる職業別の可能性を薬剤師はわずか1.2%であるのに対し、調剤技師（テクニシャン）は92%としている（図表15）。このまま現状の延長線で薬剤師の養成を続ければ、単に非効率というだけでなく、将来的に多くの薬剤師が職を失うことになりかねない。

(図表15) 将来的にデジタル技術にとって代わられる可能性のある職業

順位	職業	可能性(%)
1	Recreational therapists	0.28
2	First-line supervisors of mechanics, installers, and repairers	0.3
3	Emergency management directors	0.3
53	Mechanical Engineers	1.2
54	Pharmacists (薬剤師)	1.2
55	Logisticians	1.2
561	Office machine operators, except computer	92
562	Pharmacy technicians (調剤技師)	92
563	Loan interviewers and clerks	92
564	Dredge operators	92
565	Insurance sales agents	92

(資料) 厚生労働省「薬局薬剤師DXの推進について」より日本総合研究所作成。原資料は、「Technological forecasting and social change Volume 114, January 2017」

(4) ビジョンに基づく薬剤師需要の推計

そこで、現状の延長線上ではなく、将来の薬局や薬剤師の業務のあるべきビジョンを描き、それに沿った薬剤師の将来需要推計を試みる。ビジョンのポイントは以下の2点である。一つは、薬学的専門知識が不要な業務は、非薬剤師へのタスクシフトや自動化を行うことである。これは既述の通りである。

もう一つは、現在薬剤師による取り組みが不十分と指摘されている薬学的専門知識が求められる本来的な業務をより充実させることである。実際、プライマリ・ケアと呼ばれる外来や在宅医療などの身近な医療の領域で薬剤師がその専門性を十全に発揮することにより、医療の質向上や医療費の抑制に貢献できる余地は大きい(注19)。具体的には、まず、海外で見られるように、軽症では医療機関を受診せず薬局で薬剤師と相談しOTC医薬品などで対処することがわが国でも一般的になれば、医師は重症などの患者への対応に集中できる。次に、リフィル処方箋の普及である。2022年4月に、症状の安定した慢性疾患患者などを対象に1枚の処方箋を繰り返し使えるリフィル処方箋が導入された。リフィル処方箋の利用が広がれば、医療機関への受診回数の減少に加え、薬剤師が専門性を発揮することで、これまで医師が行っていた以上にきめ細かく服薬状況の確認や副作用の有無の把握などを行うことも可能と考えられる。

上記のような将来ビジョンのもと、2045年までの薬剤師の将来需要を改めて推計した(推計方法の詳細は補論参照)。本稿の推計は厚生労働省の推計のフレームワークを参考にしつつも、各業務の業務量の変化は、本稿の将来ビジョンに基づいて仮定した。薬局薬剤師の業務を例に示すと、まず、処方箋入力作業、計数調剤をはじめとした九つの業務は、薬学的専門知識が不要な業務に分類し、徐々に非薬剤師へのタスクシフトや自動化を実施し、2045年には薬剤師は一切行わない前提とした(図表16)。

(図表16) 薬局薬剤師の1日の業務別勤務時間の現状と将来の仮定

業務内容	現在 (秒)	薬学的専門知識 要=○、不要=×	仮定			備考
			厚労省 (倍)	本稿		
				(倍)	(秒)	
受付前確認	1,815	○	-	1.0倍	1,815	不変
処方箋入力作業	3,129	×	-	0.0倍	0	タスクシフトまたは自動化
監査・疑義照会	4,960	○	-	1.0倍	4,960	不変
服薬指導	6,619	○	-	1.1倍	7,281	1.1倍に増加
薬歴への記載	5,117	○	-	1.0倍	5,117	不変
計数調剤	4,298	×	-	0.0倍	0	タスクシフトまたは自動化
計数調剤(水剤・散剤等)	1,635	×	-	0.0倍	0	タスクシフトまたは自動化
一包化	2,941	×	-	0.0倍	0	タスクシフトまたは自動化
会計・レセプト業務	1,940	×	-	0.0倍	0	タスクシフトまたは自動化
その他	2,678	○	-	1.0倍	2,678	不変
外来患者に係る業務	35,132		1.1倍	0.62倍	21,851	
OTCの相談	794	○	-	1.5倍	1,191	1.5倍に増加
医薬品以外の相談	621	○	-	1.5倍	932	1.5倍に増加
健康サポート業務	1,415		1.5倍	1.5倍	2,123	
開店準備	951	×	-	0.0倍	0	タスクシフトまたは自動化
閉店作業・片付け	923	×	-	0.0倍	0	タスクシフトまたは自動化
薬の検品・検収	946	×	-	0.0倍	0	タスクシフトまたは自動化
薬の在庫確認・発注	1,389	×	-	0.0倍	0	タスクシフトまたは自動化
その他の薬局内の業務	4,209		1.0倍	0.0倍	0	
合計	40,756				23,973	
居宅患者に係る業務	-	○	2.0倍	2.0倍	-	2倍に増加

(資料) シード・プランニング「『薬剤師の需給動向把握事業』報告書」より日本総合研究所作成

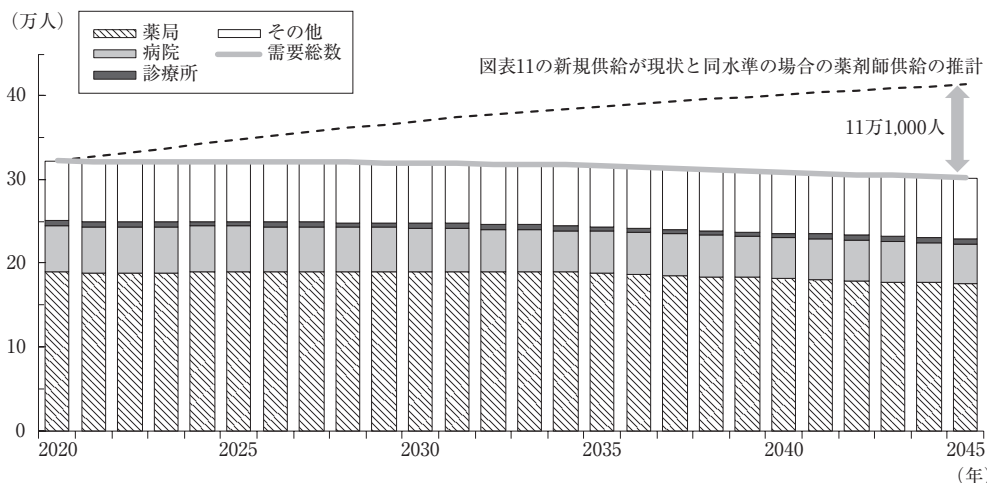
(注1) 仮定は、現在の薬剤師数・処方箋枚数が不変で、調剤補助員へのタスクシフト・自動化を進めた一方、服薬指導、健康サポート業務、居宅患者に係る業務を充実した状況を想定。

(注2) シード・プランニングが行ったタイムスタディ調査の報告書では、本表の「外来患者に係る業務」は、「処方箋による調剤に関わる業務」、本表の「健康サポート業務」と「その他の薬局内の業務」をまとめて、「処方箋による調剤業務以外」と表記している。本稿では、図表19と比較しやすいように上記の表記とした。

次に、残る薬学的専門知識が必要な業務は、横這いまたは増加する前提とした。なかでも本稿の将来ビジョンに照らし一層の充実が求められる服薬指導、健康サポート業務（OTCの相談・医薬品以外の相談）、居宅患者に係る業務（在宅医療）は2045年にかけて徐々に増加すると想定した。これらの各業務の2020年から2045年にかけての増加量は、図表14の厚生労働省の業務の変動要因を考慮した推計を参考にし、服薬指導が1.1倍（注20）、健康サポート業務が1.5倍、居宅患者に係る業務が2.0倍とした（再掲図表16）。

その結果、薬剤師のうち薬局薬剤師の需要は、2020年から2045年にかけて18万9,000人から17万5,000人へ▲1万4,000人減少すると見込まれる。要因は、①薬学的専門知識が不要な業務を行わなくなることで▲6万2,000人減少（注21）、②薬学的専門知識が求められる業務の充実で+4万5,000人増加、③その他の変動要因（医薬分業率の上昇など）で+3,000人増加である。薬局以外も含めたわが国全体の薬剤師需要は、2020年から2045年にかけて32万2,000人から30万2,000人へと▲2万人減少すると推計される（図表17）（注22）。

（図表17）薬剤師需要の推計



（資料）日本総合研究所作成

一方、図表11で示した通り、現在と同程度の薬剤師国家試験の合格者数が続いた場合、2045年には薬剤師の供給は41万3,000人となる。すなわち11万1,000人分の供給が需要を上回り、大幅な余剰が発生する。なお、厚生労働省の薬剤師供給の推計は、退職を勘案しておらず現実離れしており、そのままでは使いづらいため、本稿ではその点を修正している（図表11、補論参照）。

（注2）1974年に、医師が院外処方することで得られる処方箋料が前年の6点（60円）から50点（500円）に大幅に引き上げられ、医薬分業の促進要因となったことから、1974年は医薬分業元年と呼ばれる。

（注3）わが国の薬剤師数が多いその他の要因としては、①そもそもの薬剤の使用量の多さ、②海外では箱出し調剤が主流なのに対し手間のかかる計数調剤（箱から必要量を取り出し袋詰めする）をしていること、③IT化の遅れなどが指摘できる。こうした論点は、成瀬 [2021] を参照。

（注4）イギリスは、イングランド・ウェールズ・スコットランド・北アイルランドの四つのカントリー（国）から成り、医療制度はカントリーごとに異なる。本稿でイギリスの医療制度について述べる場合は、とくに断りのない場合イングランドを指す。なお、イングランドはイギリスの人口の約84%を占める。

- (注5) イギリスではテクニシャンは資格を有する。これに対し、調剤補助員などのアシスタントは資格が必要ない。
- (注6) わが国の薬局で勤務する非薬剤師数を大まかに把握するうえで参考になる統計に、総務省「経済センサス（活動調査）」がある。同調査によると、2016年の調剤薬局の従業者数は264,246人である。一方、2016年の薬局薬剤師数は、厚生労働省「医師・歯科医師・薬剤師調査」より172,142人。両統計の調査範囲が異なることには留意を要するが、わが国では薬局従事者のうち6割強が薬剤師、残り4割弱が非薬剤師と推計することができる。
- (注7) ドイツの薬局従事者数の詳細な職種内訳の図示は省略するが、Federal Union of German Associations of Pharmacists [2021]によると、2020年時点で薬局従事者数160,454人のうち、Pharmacists（薬剤師）52,996人、Pre-Approbation Trainee Pharmacists（登録前薬剤師研修生）1,656人、Pharmacist's Assistants, Pharmaceutical Engineers（薬剤師補助員）4,661人、Pharmaceutical Technical Assistants（調剤技術補助員）68,765人、Pharmaceutical Commercial Employees（事務・販売員）32,376人と、おおむね3分の1が薬剤師である。
- (注8) 公的医療制度が中心の主要国のなかでデータの取得が相対的に容易であることから、この2カ国をわが国との比較対象とした。
- (注9) わが国における小規模薬局の乱立はかねてから指摘されているものの、わが国では薬局規模を受付処方箋枚数で測るのが一般的なのに対し、諸外国では調剤した薬剤数（1枚の処方箋に3種類の薬剤がある場合3とカウント）を基準とするなどの違いもあり、薬局規模の国際比較に関する研究は乏しい。成瀬 [2021] では、一つの薬局が1年間に調剤する薬剤数が平均で日本3万7,000剤、イギリス8万8,000剤、ドイツ4万剤と相対的にわが国の薬局規模が小さいことを示した。なお図表7で示されるようにわが国の人口当たりの薬局数が多いことは、わが国の薬局が小規模であることを示唆している。
- (注10) より詳細に述べると、「0402通知」から遡り2015年6月25日付厚生労働省医薬食品局総務課長通知「薬剤師以外の者による調剤行為事案の発生について」で、薬剤師以外の者が軟膏剤、水剤、散剤等の医薬品を直接計量、混合する行為は薬剤師法第19条に違反する旨が示されたが、この時に錠剤、カプセル剤等の計数調剤に言及がなかったため、違反行為に該当しないとの解釈が広まり、同通知を受けて非薬剤師の活用を進めた薬局もあった。
- (注11) さらに、調剤基本料1の薬局は、地域支援体制加算（最大47点:470円）の取得が容易になっている。成瀬 [2022] では、こうした調剤報酬における小規模薬局優遇の仕組みをより詳細に説明している。
- (注12) 2022年（第107回）薬剤師国家試験の合格率は68.0%。
- (注13) 2022年（第116回）医師国家試験の合格率は91.7%。
- (注14) 図表12では私立大学のデータのみ示したが、国公立大学の2021年薬剤師国家試験のストレート合格率は平均83.4%と比較的高い。なお、2020年の6年制薬学部の実員は、国立536人、公立380人、私立10,686人、合計11,602人と全体の92.1%を私立大学が占めている。
- (注15) 内訳は、薬局実習11週間以上、病院実習11週間以上である。
- (注16) わが国の薬学部の臨床実習（実務実習）の期間は医学部と比べて短いだけでなく、海外の薬学部と比べても著しく短い。実習時期の卒前・卒後は国により異なるが、ドイツ・イギリス1年、アメリカ1～2年、スペイン4年など多くの国で薬剤師になるには長期間の臨床実習が求められている（山田 [2022]）。
- (注17) この点、2020年2月10日の第19回新薬剤師養成問題懇談会のやりとりが象徴的である。文部科学省担当者が、国としてこれ以上薬学部を増やさないという方針が決まればこれ以上は設置を認めないこととする対応を取らざるを得なくなる旨を説明し、日本薬剤師会委員から、「文科省は国ではないのですか。」と問われたのに対し、「いや、そうですが、厚労省や我々や、恐らく官邸も含めてですが、全体としてもやめるといいう方向が出ないと、なかなか進められないのではないかと思います。」と答えている。
- (注18) 2022年8月文部科学省薬学系人材養成の在り方に関する検討会「6年制課程における薬学部教育の質保証に関するとりまとめ」にて、「6年制課程の薬学にかかる学部・学科の新設及び収容定員増については、これまで、大学の判断により自由に申請が可能であり、学校教育法及び大学設置基準等の法令に適合していれば原則として認可されてきたが、その原則を改め、抑制方針をとることとし、速やかに制度化を進める必要がある。」としている。
- (注19) 薬剤師のプライマリ・ケアへの取り組み強化については、成瀬 [2022] で詳述している。
- (注20) 厚生労働省の推計では、外来患者に係る業務全体で1.1倍の増加を見込んでおり、服薬指導の業務量の変化は明示していない。
- (注21) 調剤補助員などへのタスクシフトと、自動化の効果をあわせて薬剤師の需要が▲6万2,000人減少する。自動化が全く進まなかった場合は、調剤補助員などが新たに6万2,000人必要となる。
- (注22) 本推計の通り薬剤師数が減少したとしても、推計期間中にわが国の人口がそれ以上のペースで減少するため、人口当たりの薬剤師数は若干増加することになり、諸外国（2020年時点）と比べて圧倒的に多い状況は変わらない。その要因として、①処方薬の使用量の多さ（本推計では多剤投与の是正は織り込んでいない）、②人口構成における高齢者の比率の高さ、③本推計において今後需要拡大が見込まれる在宅医療への薬剤師の取り組み強化を大きく評価している点（詳細は補論参照）などが考えられる。

3. 求められる政策

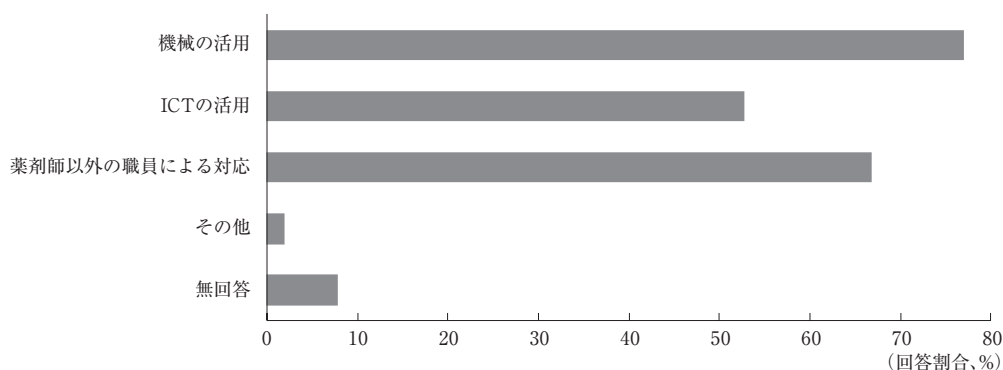
以上の議論を踏まえ、薬剤師養成のあるべき姿を検討すると、以下の通りである。

(1) 薬剤師業務の将来ビジョンの策定と共有

第1に、薬剤師業務の将来ビジョンの策定と共有である。薬剤師の養成には長期間を要し、そもそも産業側のビジョンが定まらなければ、その需要を充足する役割を担う薬学部教育のあるべき姿は議論できない。ビジョンの内容は、これまでに述べた通り、薬学的専門知識が不要な業務の薬剤師以外の従業員へのタスクシフトと自動化、および、薬学的専門知識が必要な本来業務の充実である。このビジョンを産官学で共有し、各々がビジョンの実現に向けた行動をとる必要がある。

薬局などの産業側は、足元で薬剤師の不足感があったとしても、安易に薬剤師の補充を図るのではなく、最大限調剤補助員へのタスクシフトや機械化投資を進める。個々の薬局だけでは難しいのであれば、近隣薬局との統合による経営基盤の強化も視野に入ろう。現行制度のなかでも、工夫次第でタスクシフトや機械化投資の余地はある。実際、多くの薬局で、機械の活用、ICTの活用、薬剤師以外の職員による対応などにより、業務の効率化に取り組んでいる（図表18）。

（図表18）薬局の業務効率化への取組内容（回答数405）



（資料）エヌ・ティ・ティ・データ経営研究所「令和3年度厚生労働省医薬・生活衛生局総務課委託事業 薬剤師確保のための調査・検討事業 報告書」より日本総合研究所作成

こうした薬局等の取り組みをさらに後押しするために、以下の二つの施策が求められよう。一つは、薬剤師法等の規制緩和である。具体的には、未だに禁じられている薬剤師以外の者による軟膏剤、水剤、散剤等の医薬品を直接計量、混合する行為の条件付き容認が挙げられる。確かに、これらの行為は錠剤の数を数えるよりは難易度が高いが、薬剤師でなくても一定の研修を受け技術を持ったものが、薬剤師の指示のもと行うのであれば容認しても特段問題ないように思われる。しかも、今後はこれらの行為も機械化の進展により、難易度が低下していく可能性が高い。

もう一つは、小規模薬局を優遇する調剤報酬体系の見直しである。現在の調剤報酬体系では、例えばA薬局とB薬局が統合すると、「調剤基本料1」の区分から外れて単価が下がることにより、売上が合併前の2薬局の合計より減少してしまう懸念が強い。薬局の規模拡大による合理化の意欲を削がないた

めにも、調剤基本料の廃止や一本化を検討すべきである（注23）。

（2）薬学部定員数の削減

第2に、薬学部定員数の削減である。前章の試算の通り、現在と同程度の薬剤師国家試験の合格者数が続いた場合、薬剤師の大幅な余剰が生じることになる。2045年に薬剤師の供給を需要に合わせて30万2,000人とするには、薬剤師国家試験の1年当たりの合格者数は約4,700人と、2022年の合格者数9,607人の約半分にする必要がある。そのためには、薬剤師国家試験の合格者数を絞る方法もあるが、国家試験不合格者を増やすことが得策とは考えにくく、薬学部定員数を現行の約1万2,000人から少なくともその半分の6,000人程度へと絞り込むべきであろう。

このような大幅な定員削減は、医学部等の定員管理にみられるような、定員増加や新設の抑制などの手法だけでは到底対応できない（注24）。どのように進めるのが望ましいだろうか。

まずは、各大学が自ら質を担保できる定員数を考え、自主的に定員を削減することが求められる。もっとも、大学経営の観点から、学生確保を優先しようとする大学があることも想定され、政府としては、以下に示す二つの施策により、大学に定員削減の取り組みを強く促すことが求められる。

一つ目は、情報の非対称性の是正による市場メカニズムの活用である。大学と受験生（保護者を含む）との間で、市場メカニズムが適切に機能していれば、大学が過大な定員を設定した場合には、入学者の確保が困難となる。もっとも、情報の非対称性などから、実際には市場メカニズムは十分に機能していないと考えられる。例えば受験生やその保護者は、新卒合格率に注目し、A大学薬学部に入學すれば高確率で薬剤師になることができ、将来安定した収入を確保できると考える。これに対し現実には、ストレート合格率は新卒合格率よりはるかに低く、卒業すらできない可能性が相応にある。しかも、わが国の薬剤師数や自動化の動向を踏まえれば、仮に薬剤師になったとしても将来安定した収入を確保できる保証はない。

情報の非対称性を是正して市場メカニズムを機能させるためには、薬剤師を取り巻く業界環境や各大学のストレート合格率などの重要な情報を受験生等に確実に伝える必要がある。薬学部受験の願書提出時に、大きなフォントで上記内容を記した書面に受験生が理解した旨の署名をして提出することを必須とするなどの施策が一見些細にも思えるが有効と考えられる（注25）。

二つ目は、薬学部への助成金の支給基準の厳格化である。国公立大学はもちろん、私立大学も私立大学等経常費補助金（2022年度予算額:2,978億円）などのかたちで多額の助成金が投入されている。定員充足率やストレート合格率の低い薬学部、または、十分な臨床教育を提供できていない薬学部に対し、助成金の削減や支給停止を行うことで、大学に対して薬学部の定員削減や再編統合の検討を迫ることができよう。

（3）臨床教育の強化

第3に、臨床教育の強化である。まず、現在22週間以上の実施が求められている実務実習の期間を医学部の72週間を目安に大幅に延長する。実務実習の期間延長は、上述の薬学部の定員削減が大きな追い風になる。医療機関や薬局などの実習生の受入先の不足が実習期間延長のネックとなっていたが、実習

生の数が減少することで、仮に受入先の総実習期間（実習生の数×一人当たりの実習期間）が同じであったとしても、一人当たりの実習期間を延ばすことができる。さらに、これまでは原則すべての大学が要件を満たせるように実習期間が配慮されていたと考えられるが、薬学部定員の大幅な削減が前提のもとでは、そのような配慮の必要性も小さくなる。厳しい言い方になるが、必要な実習期間を確保できない大学は退場することになる。

次に、薬学部6年次の卒業直前（2月）に行われている薬剤師国家試験相当の試験の2年間の前倒しである。具体的には、4年生の2月頃に公的な試験を行い、基礎科学を含めたそれまでの学習の到達度を確認する。引き続き、6年次の卒業前に薬剤師免許の取得に必要な国家試験を行うにしても、試験範囲は臨床分野のみとし基礎科学は外す。そうすることで5～6年次は、臨床分野の知識の習得に専念することが可能となる。実際、厚生労働省の検討会などでも同様の趣旨の提言がされている（注26）。なお、臨床研修の強化に当たって、当然医師の研修医制度に該当するような卒後研修の導入の議論もあり得るが、薬学部を6年制にした経緯を踏まえれば、まずは在学期間中の臨床教育の強化の方が優先順位は高いといえよう。

（注23）一方、過疎地域で薬局経営が可能となる配慮や薬局規模の違いによる薬の仕入時の価格交渉力の格差には一定程度配慮が必要と考えられる。この点は、成瀬 [2022] で詳しく提言している。

（注24）こうした手法は、定員の抑制に一定の効果がある一方で、既存の大学に既得権益を与え、新規参入者との競争による教育の質の向上を妨げる副作用がある点に留意すべきである。

（注25）例えば金融機関では、数万円の投資信託を販売する際にも、元本割れの可能性など各種リスクの説明をし、一つ一つのリスクを顧客が理解したことを書面にチェックしたうえで、顧客の署名を徴求する。6年間で約1,200万円といわれる学費を支払う薬学部への願書提出時に、同様のことを求めても、決してやり過ぎではないといえよう。

（注26）2021年6月30日公表の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、「現在、とくに6年次は国家試験の対策中心になっている大学が多いが、国家試験の負担を軽減させるため、物理・化学・生物などの薬剤師として不可欠な基礎科目については、4年次の薬学共用試験のCBT（知識を問う問題）で、国家試験の必須問題レベルの理解度まで達成させ、代わりに、国家試験時には、基礎知識分野の試験問題を軽減した上で、医療薬学、臨床薬学など、実務に即した思考力を判定する問題を充実し、臨床に関する問題を中心に学習させることを検討すべきである。」と提言している。

4. おわりに

本稿は大学の薬学部教育について量、質の面で議論を進めてきたが、薬学部に限らず大学教育全般にも少なからず同様のことがいえるのではないかと。まず、量、すなわち定員について、18歳人口が急激に減少しているにもかかわらず、わが国全体で大学の定員は増加傾向が続いている。わが国産業で高等教育が不可欠な雇用ニーズが高まっているのであればまだしも、そのような検証の跡も見当たらず、大学側の都合で定員を増やしてきたようにもみえる。大学を含め、組織の縮小には痛みが伴い、当事者に任せておけば組織は拡大を図るのが自然である。各学部ないし分野の定員が、わが国の産業のニーズに合致したものになっているか、第三者による検証が欠かせない。

質に関しては、薬学部では、臨床能力を計測するのに不十分であるものの一応薬剤師国家試験という客観的な指標があるだけ良いといえなくもない。これに対し多くの一般の学部では、今後の職業生活に必要な能力の獲得度合いなど、教育の質がほとんど明らかになっていないのが実態ではないだろうか。

高等教育も、医療ほどではないにせよ、多額の公費が投入されている。極めて厳しいわが国の財政状

況のもと、公費の非効率な支出は許容され得るものではない。薬学部に限らず、各大学の教育の質を把握し、一定の水準を満たす大学に公費による支援対象を絞り込むなど、大学の再編にも正面から向き合う抜本的な施策の検討が求められよう。

補論 推計方法の詳細と数値表

1. 薬剤師供給の推計

本稿の推計では、薬剤師の供給推計、需要推計ともに、政府による直近の推計である厚生労働省〔2021〕の需給推計（以下、厚労省推計）の考え方を参考にしている。厚労省推計、本稿の推計ともに、医師・歯科医師・薬剤師統計の薬剤師数を基準としているが、推計時期の違いにより、前者では2018年が同統計の実績値で2020年以降は推計値であるのに対し、後者では2020年は同統計の実績値を用いている。

本文図表14の厚労省推計において、供給推計は2通りあるが、国家試験合格者数が今後も近年と同程度に維持されると仮定し、2045年の供給総数を45万8,000人とするケースを参照する。厚労省推計では、既存の薬剤師数の変化は80歳を上限に推計年における各年齢の死亡率を勘案して推計しており、退職は考慮していない。一方、本稿の推計では、男女別（注27）の各年齢の死亡率（注28）に加え、65歳以上については退職による就業率の低下を考慮した（注29）。65歳以上の薬剤師免許保有者が増加しても、そのうちの多くは実際には退職しており労働市場に参加しない可能性が高いためである。本稿の供給推計は2045年時点で供給総数が41万3,000人と厚労省推計を下回る結果となるが、その主因は65歳以上の薬剤師の退職を勘案した点にある（注30）。

2021年以降に新規に薬剤師になる者は、2021年および2022年は、薬剤師国家試験合格者数の実績（順に9,634人、9,607人）とし、2023年以降は2022年実績の9,607人で横這いととした。なお、薬剤師国家試験合格者の年齢分布のデータを取得できなかったため、本推計では簡素化の観点から薬剤師国家試験の合格者の年齢を全員25歳と仮定した。

（注27）厚労省推計では、死亡率の男女差を考慮したか否かは明記されていない。薬剤師の男女別構成比は女性が6割強（2020年は全体32万1,982人のうち19万7,740人と61%が女性）となっていることから、本稿では死亡率は男女別の数値を用いた。なお、各年齢の死亡率は一般的に男性の方が女性より高い傾向にある。

（注28）死亡率は厚生労働省「令和2年（2020）人口動態統計月報年計（概数）の概況」の数値を用いた。なお、2021年以降の推計年における死亡率は2020年時点の死亡率と同じ数値を用いた。

（注29）具体的には、総務省「労働力調査」の2021年の年齢階級別・男女別の全産業の就業率で調整した。

（注30）なお、65歳以上の薬剤師の退職を勘案せずに他の条件を本稿の推計と同じ条件で推計したところ、2045年の薬剤師の供給総数は45万5,000人と厚労省推計（45万8,000人）とはほぼ一致した。

2. 薬剤師需要の推計

(1) 薬局薬剤師

本文図表14の厚労省推計において、需要推計は2通りあるが、服薬指導などの業務を充実させ、2045年の薬剤師需要総数が40万8,000人と上振れするケースを参照する。厚労省の需要推計では、都道府県別の需要を推計したうえで、その積み上げにより全国の需要総数を算出しているが、本稿では直接全国の需要総数を推計する。需要推計に当たり、薬局薬剤師の業務時間の内訳が必要となるが、厚労省推計に

做い、薬局薬剤師の業務を、外来患者に係る業務、居宅患者に係る業務、健康サポート業務、その他の薬局内の業務の4業務に区分し、2020年時点の各業務の比重をそれぞれ70%、20%、5%、5%とする（図表19）。

このうち、外来患者に係る業務（処方箋調剤）は、厚労省推計では服薬指導の充実などにより1.1倍に増加するとしているが、本稿の推計では0.62倍に減少すると仮定した。より細かな業務区分をみると、本文図表16の通り、服薬指導は1.1倍に増加する一方、計数調剤や処方箋入力作業などの薬学的専門知識を必要としない業務を2045年には完全にタスクシフトまたは自動化する前提としている。図表16の外来患者に係る業務の業務時間の変動から0.62倍（=21,851秒÷35,132秒）に減少すると算出した。

上記の0.62倍は処方箋1枚当たりの業務量の変動であり、わが国全体の処方箋調剤に関する業務量の変動を算出するにはこれに薬局の処方箋受取枚数を乗ずる必要がある。処方箋受取枚数は投薬者数×医薬分業率で算出できる。まず、投薬者数は外来患者数に比例すると仮定した。外来患者数は推計年の年齢階級別の人口（注31）に年齢階級ごとの受療率（注32）を乗じて求めた（注33）。次に、医薬分業率は、厚労省推計の考え方に倣い、現在のペースで足元の約75%から85%まで上昇し、その後は85%で横這いと仮定した（注34）。

居宅患者に係る業務（在宅医療）と健康サポート業務（OTCの相談、医薬品以外の相談など）の業務量の変動は、厚労省推計の前提と同じとした。居宅患者に係る業務は、高齢化などによる在宅患者の増加を踏まえ、2045年にかけて2倍に増加すると仮定した。健康サポート業務は薬局の取り組み強化やセルフメディケーションの普及により同じく1.5倍に増加すると仮定した。その他の薬局内の業務は、開店準備、閉店作業・片付け、薬の検品・検収、薬の在庫確認・発注などが想定され、本稿の推計では2045年までに完全に薬剤師以外の従業員へのシフトや自動化を進めると仮定した。なお、いずれの業務も2020年から2045にかけて一定間隔で業務量が増加する前提とした。

(2) 病院薬剤師

病院薬剤師の業務は、大きく外来患者に対する業務と、入院患者に対する業務に分けられる（注35）。本稿の推計では、入院患者に対する業務をさらに調剤業務と病棟業務に分け、シード・プランニング [2021] で行った医療機関における薬剤師業務時間の調査を参考に、2020年時点の各業務の比重を図表20の通りとした（注36）。

(図表19) 需要推計における薬局薬剤師の業務比重と業務量の変動

業務区分	2020年の比重	2020年→2045年の変動	
	(%)	厚労省推計	本稿推計
外来患者に係る業務	70	1.1倍	0.62倍
居宅患者に係る業務	20	2.0倍	2.0倍
健康サポート業務	5	1.5倍	1.5倍
その他の薬局内の業務	5	1.0倍	0.0倍

(資料) 日本総合研究所作成

(注) 外来患者に係る業務の変動は処方箋1枚当たり、それ以外の業務の変動は業務量全体。

(図表20) 需要推計における病院薬剤師の業務比重と業務量の変動

業務区分	2020年の比重	2020年→2045年の変動	
	(%)	厚労省推計	本稿推計
外来患者に対する業務	14.4	1.0倍	1.0倍
入院患者に対する業務	85.6	1.1～1.5倍	—
病棟業務	45.4	—	1.1～1.5倍
調剤	40.2	—	0.5倍

(資料) 日本総合研究所作成

(注) 外来患者に対する業務の変動は院内処方1件当たり、入院患者は病床1床当たり。

外来患者に対する業務は、2020年の比重が14.4%と小さいこともあり、簡素化の観点から院内処方1件当たりの業務量を2045年にかけて一定とした。実際には、薬の調製に関する業務が機械化などで減少する一方、服薬指導を充実することが想定される。医薬分業率が上がるなか、院内処方は抗癌剤などより丁寧な服薬指導が求められる処方を中心となる可能性がある。病院薬剤師の外来患者に対する業務量は、上記の院内処方1件当たりの業務量×院内処方の総数で求められる。院内処方の総数は、病院の外来患者数×院内処方率で算出される。まず、病院の外来患者数の変動は、薬局薬剤師の推計と同様、推計年の年齢階級別の人口に年齢階級ごとの受療率を乗じて求めた。次に、院内処方率の定義は、100%－医薬分業率（院外処方率）である。医薬分業率が75%から85%に上昇しその後横這いとなる前提のため、院内処方率は25%から15%に低下しその後横這いとなる。

入院患者に対する業務（1病床当たり）は、厚労省推計では、病床の種類に応じて2045年にかけて1.1倍から1.5倍に増加するとしている。本稿の推計では、患者の薬学的管理や服薬指導などを行う病棟業務は厚労省推計と同様に1.1倍から1.5倍に増加する一方、調剤業務は0.5倍に減少すると仮定した（図表20）。入院患者の調剤業務を0.5倍としているが、図表19の薬局薬剤師で外来患者に係る業務（処方箋調剤）を0.62倍としているのよりもさらに減少率が高い。これは、入院患者に対する服薬指導は病棟業務に含められ、入院患者の調剤業務は薬剤師以外の従業員へのタスクシフトや機械化が進めやすい薬の調製などの業務の比重が相対的に高いと推察されるためである。

入院患者に対する業務（本稿推計では病棟業務）の2020年時点の病床種類別の比重と、2045年にかけての1病床当たりの業務量の変動は厚労省推計に倣い、図表21の通りとした。病床種類別の病床数は、厚労省推計と同様の考え方で、2025年の病床数が地域医療構想の計画通りになると仮定し、その後は各病床とも2045年にかけて横這いとした。

（図表21）病床種類別の薬剤師の業務比重と業務量の変動

	2020年の比重 (%)	2020年→2045年の変動
高度急性期病床	40	1.3倍
急性期病床	33	1.5倍
回復期病床	17	1.1倍
慢性期病床	10	1.1倍

（資料）日本総合研究所作成
（注）業務の変動は病床1床当たり。

（3）診療所薬剤師

診療所の薬剤師数（2020年：5,655人）は、薬剤師数総数に与える影響が限定的なこともあり、厚労省推計に倣い、横這いで推移すると仮定した。実際には、医薬分業率の上昇と調剤業務の効率化が需要押し下げ要因になる一方、服薬指導の充実などが需要押し上げ要因となる。現在、完全医薬分業の診療所は薬剤師を置かないケースが多いが、医師への処方支援や院外処方に係る薬局薬剤師との連携などの観点から、調剤業務が生じなくても薬剤師を採用する診療所が増加する可能性も考えられる。

(4) その他の薬剤師

その他の薬剤師は大学の従事者を除き、ほぼ厚労省推計の考え方に倣った。医薬品関係企業の薬剤師(2020年:39,044人)は、厚労省推計に倣い、横這いで推移すると仮定した。

大学の薬剤師(2020年:5,111人)は、厚労省推計では2045年にかけて1割増加するとしているものの、本稿では薬学部定員の大幅な削減を提言するなか、増加は考えにくいことから、横這いとした。薬学部定員の減少が需要押し下げ要因となる一方、臨床教育強化の観点から大学が薬剤師免許の保有者を優先的に薬学部の教員に採用することで、薬剤師の従事者数が維持されると想定した。

衛生行政機関・保健衛生施設に従事する薬剤師(2020年:6,776人)は、厚労省推計に倣い、近年の増加傾向を踏まえ2045年までに7,660人に増加すると仮定した。

介護保健施設に従事する薬剤師(2020年:988人)は、厚労省推計に倣い、今後の介護ニーズの増加を踏まえ、2045年に1,664人(2018年の2倍)に増加すると仮定した。

その他の業務に従事する薬剤師(2020年:7,654人)、無職の者(11,824人)は、厚労省推計に倣い、横這いで推移すると仮定した。

(注31) 国立社会保障・人口問題研究所「日本の将来推計人口(平成29年推計)」の出生中位・死亡中位の推計を用いた。

(注32) 厚生労働省「令和2年(2020)患者調査の概況」による性・年齢階級別の受療率(外来)の数値を用いた。なお、受療率は推計期間中にわたり一定と仮定した。

(注33) 厚労省推計では、都道府県別に推計していることもあり、本稿のように年齢階級別に算出するのではなく、総人口の推移と65歳以上の高齢化の割合から投薬者数(投薬対象者数)を求めている。

(注34) 本稿の推計では、全国の医薬分業率を直接推計している一方、厚労省推計では、都道府県ごとに医薬分業率を推計している。

(注35) 厚労省推計では、病院薬剤師の業務のうち外来患者に対する業務の比重を便宜上各都道府県の病院での処方割合としている。もっとも、あくまで便宜上の扱いとみられ、理論的な解釈は難しい。なお、報告書で例示されている北海道では、外来患者に対する業務の比重を18%、入院患者に対する業務の比重を82%としている。

(注36) 具体的には、シード・プランニング[2021]の48頁、図2-1および図2-2のデータから各業務の比重を算出した。

3. 数値表

推計結果の詳細は、図表22の通りである。本文中の図表11、17は、図表22に示した結果をグラフ化したものである。

(図表22) 薬剤師の供給数と需要数の推計結果 (2020~2045年)

	薬剤師供給 (百人)	薬剤師需要 (百人)	薬局	医療機関			その他	医薬品 関係企業	大学	衛生行政 機関等	介護保健 施設	その他 業務	無職	参考数値 医薬分業率 (%)
				病院	診療所									
2020	3,220	3,220	1,890	616	559	57	714	390	51	68	10	77	118	75.7
2021	3,271	3,208	1,877	616	560	57	715	390	51	68	10	77	118	75.3
2022	3,322	3,210	1,883	612	555	57	715	390	51	68	10	77	118	76.0
2023	3,374	3,212	1,889	607	551	57	716	390	51	69	11	77	118	76.7
2024	3,426	3,213	1,894	602	546	57	716	390	51	69	11	77	118	77.5
2025	3,478	3,214	1,899	597	541	57	717	390	51	70	11	77	118	78.2
2026	3,525	3,211	1,901	593	536	57	718	390	51	70	12	77	118	78.9
2027	3,569	3,209	1,902	589	532	57	718	390	51	70	12	77	118	79.6
2028	3,614	3,206	1,903	584	528	57	719	390	51	71	12	77	118	80.3
2029	3,658	3,203	1,903	580	523	57	720	390	51	71	12	77	118	81.1
2030	3,702	3,199	1,903	576	519	57	720	390	51	71	13	77	118	81.8
2031	3,740	3,193	1,900	571	515	57	721	390	51	72	13	77	118	82.5
2032	3,773	3,186	1,898	567	510	57	721	390	51	72	13	77	118	83.2
2033	3,806	3,179	1,894	563	506	57	722	390	51	72	13	77	118	83.9
2034	3,839	3,172	1,891	558	502	57	723	390	51	73	14	77	118	84.7
2035	3,872	3,161	1,882	555	499	57	723	390	51	73	14	77	118	85.0
2036	3,901	3,146	1,869	553	497	57	724	390	51	73	14	77	118	85.0
2037	3,930	3,131	1,855	551	495	57	725	390	51	74	14	77	118	85.0
2038	3,960	3,116	1,842	549	493	57	725	390	51	74	15	77	118	85.0
2039	3,989	3,102	1,829	547	491	57	726	390	51	74	15	77	118	85.0
2040	4,018	3,088	1,816	545	488	57	726	390	51	75	15	77	118	85.0
2041	4,044	3,074	1,804	543	486	57	727	390	51	75	16	77	118	85.0
2042	4,066	3,060	1,791	541	484	57	728	390	51	76	16	77	118	85.0
2043	4,089	3,046	1,779	539	482	57	728	390	51	76	16	77	118	85.0
2044	4,112	3,033	1,767	537	480	57	729	390	51	76	16	77	118	85.0
2045	4,134	3,019	1,755	535	478	57	730	390	51	77	17	77	118	85.0

(資料) 日本総合研究所作成

(2023.1.23)

参考文献

- [1] エヌ・ティ・ティ・データ経営研究所 [2022]. 「令和3年度厚生労働省医薬・生活衛生局総務課委託事業 薬剤師確保のための調査・検討事業 報告書」
- [2] 厚生労働省薬剤師の養成及び資質向上等に関する検討会 [2021]. 「とりまとめ」
- [3] 小室昌志 [2012]. 「我が国における高等教育政策の歴史的変遷に関する一考察:規模政策・設置認可政策を中心として」同志社大学学術リポジトリ評論・社会科学99号
- [4] シード・プランニング [2021]. 「『薬剤師の需給動向把握事業』報告書」
- [5] ダイヤモンド社 [2022]. 「週刊ダイヤモンド2022年1月29日号 薬剤師31万人・薬局6万店大淘汰」
- [6] 武田香陽子 [2020]. 「世界の薬剤師および薬剤師教育の動向～イギリス留学の経験から～」
- [7] 都築稔 [2021]. 『薬学の壁 逆境を乗り越える大学運営』評言社
- [8] 成瀬道紀 [2021]. 「調剤報酬の国際比較—わが国の技術料・薬価差益は対GDP比で英・独の3倍—」日本総研Research Focus No.2021-038
- [9] 成瀬道紀 [2022]. 「薬局薬剤師のプライマリ・ケアへの取り組み強化に向けて—多職種連携強化と

薬剤師の役割の拡大を一」JRIレビュー Vol.4, No.99

- [10] 林一 [2000]. 『日本の薬学教育 医療の質を高める薬剤師を』 日本評論社
- [11] 藤田道男 [2021]. 『ポストコロナ時代の薬局ニューノーマル 2040年を見据えた次世代薬局・薬剤師』 評言社
- [12] 文部科学省薬学系人材養成の在り方に関する検討会 [2022]. 「6年制課程における薬学部教育の質保証に関するとりまとめ」
- [13] 八代尚宏 [1999]. 『市場重視の教育改革』 日本経済新聞社
- [14] 山田清文 [2022]. 「厚生労働行政推進調査事業補助金（医薬品・医療機器等レギュラトリーサイエンス政策研究事業）令和3年度総合研究報告書『薬剤師の卒後研修カリキュラムの調査研究』」
- [15] Federal Union of German Associations of Pharmacists [2021]. “GERMAN PHARMACIES FIGURES·DATA·FACTS 2021”
- [16] The Centre For Pharmacy Workforce Studies [2022]. “Community Pharmacy Workforce Survey 2021”