

その他

薬剤師の役割に関する将来展望

四方敬介*

京都府立医科大学附属病院 薬剤部

キーワード：つながり，デジタル，SDGs，Society5.0，高度専門人材

受付日：2021年7月5日，受理日：2021年9月24日

はじめに

近年，個別化医療やゲノム解析，再生医療などの医療技術は著しい発展を遂げ，AI（人工知能）やIoT（Internet of Things），ロボットなども身近なものになりつつある。人生100年時代を迎え，健康寿命の延伸が求められる今，サステナブルで誰もが安心して暮らし続けることのできる未来に向けて，我々薬剤師はいったい何をすべきなのであろうか。

本稿では，さまざまな社会情勢から薬剤師の現状を分析し，将来展望を述べてみたい。

1. デジタル技術が安心や豊かさをもたらす

我が国は，戦後の貧しい時代から，奇跡的な経済成長を成し遂げ，物質的に豊かな時代を手に入れた。物質的に豊かと述べたのは，精神的には必ずしも豊かとは言い切れないからである。急激な経済成長は，人口の都市部集中，貧富の

格差拡大，疎遠化する地縁血縁関係，職場や社会とのつながりの希薄化といった歪を招いた。

そして2010年には「無縁社会」という言葉も生まれた。人知れず息を引き取り，身元不明のまま埋葬させる「無縁死」，預骨・送骨・迎骨など「ゼロ葬」といったサービスは社会に衝撃を与えた。我が国の幸福度が低いと言われる所以でもある。

このような状況のなか，東日本大震災やその後の度重なる自然災害によって，我々は奇しくも自助や公助の限界を知り，地域コミュニティやボランティアを通じて助け合う共助，人とのつながりの大切さを痛感した。

ところが，COVID-19は我々の日常を一変させた。ロックダウン（都市封鎖）は免れたものの，ソーシャルディスタンスは人々のつながりを分断し，我が国のデジタル化の遅れを露呈した。

しかし，悪いことばかりではない。ステイホームは，働き方改革やリモート勤務，オンライン会議を促進し，男性の育児参加の一助になった。学術集会はオンライン開催となり，オンデマンドでも配信されるようになった結果，地方に住む会員や，育児・介護を抱える会員の参加を容易にした。日常診療においても，オンライン診

*連絡先：

〒602-8566 京都市上京区河原町通広小路 梶井町465 京都府公立大学法人京都府立医科大学附属病院 薬剤部

療やオンライン服薬指導が普及し、患者の利便性は格段に向上した。我々は皮肉にもコロナによって、ニューノーマルと呼ばれる新たな生活様式を手に入れたのである。

このようなヒト・モノ・コト・情報をつなぐデジタル技術が、これから社会に新たなイノベーションを起こし、やがて安心や豊かさの原動力になっていくのであろう。

2. 人口減少、少子高齢化、医療費高騰の末路

我が国の総人口¹⁾は、戦後急激に増加し、2004年にピークを迎え、12,784万人に到達した。しかし、その後は減少傾向に転じ、今後100年間で100年前（明治時代後半）の水準になるという。同じ人口でも100年前との大きな違いは、その高齢化率である。

限界集落が多発し地域コミュニティが崩壊する。インフラなどの社会基盤が劣化する。有能な人材が海外に流出する。医療費増大に歯止めがかからず、国民皆保険制度は破綻し、医療アクセスも制限される。このような悲惨な末路は何としても避けねばならない。

では、健康寿命を延伸させ、介護の負担を軽減するために、薬剤師に何ができるのであろうか。

3. 待ったなしのSDGs (Sustainable Development Goals : 持続可能な開発目標)²⁾

SDGsは、2030年までにサステナブルでより良い世界を目指す、という国際目標である。17の目標と169のターゲットから構成され、地球上の「誰一人取り残さない (leave No One Behind)」をスローガンとして掲げている。

SDGsは途上国のみならず、先進国自ら取り

組むユニバーサルなものと位置づけられる。特に気候変動は、異常気象、森林破壊、環境災害、新興・再興感染症、天然資源の枯渇などを引き起こしており、世界共通の喫緊かつ極めて重要な課題として認識されている。カーボンニュートラルやカーボンネガティブなどの取組を前倒しする国や企業も珍しくない。

このような世界的潮流のなか、SDGsは薬剤師にとっても「あるべき姿」を考える羅針盤となり得る。そこで、目標ごとに「SDGs for Healthcare」の具体例を挙げてみたい。

目標3「人々に保健と福祉を」では、周産期医療へのかかわり、感染予防や感染対策の強化、薬物やアルコール乱用の防止、地域や学校での健康教育の推進、禁煙支援、病棟薬剤業務の推進、かかりつけ薬局の推進、アドヒアランスの向上、ポリファーマシー対策。

目標4「質の高い教育をみんなに」では、オンライン研修やオンデマンド配信の充実、インターネットを活用した薬剤師同士のつながりの構築。

目標5「ジェンダー平等を実現しよう」では、女性の管理職登用や男性の育休促進。

目標8「働きがいも経済成長も」では、異なる価値観の尊重、子育て世代や介護をする世代、そして闘病中のスタッフも働き続けることのできる働き方の多様性創生、職場復帰や社会復帰、学び直しの支援、障がい者雇用の促進、労働安全衛生やメンタルヘルスの推進。

目標9「産業と技術革新の基盤を作ろう」では、AIやロボットの活用、ICTの整備、個別化医療の推進、新たな医療機器や調剤機器開発への関与。

目標11「住み続けられるまちづくりを」では、健康拠点としての薬局づくり、在宅医療の充実、へき地や離島への医薬品供給。

目標12「つくる責任つかう責任」では、サプライチェーンの強化、医薬品の品質向上、革

新的な包装設計，リスク管理計画（RMP）の活用，抗がん剤の曝露防止対策，廃棄抗がん剤の減少，後発医薬品やバイオシミラーの使用促進，地域フォーミュラリの策定。

目標 13「気候変動に具体的な対策を」では，防災訓練の推進，DMAT の派遣，災害拠点としての薬局づくり。

目標 16「平和と公正をすべての人に」では，薬剤師倫理規定・薬剤師行動規範の順守，コンプライアンスの推進。

目標 17「パートナーシップで目標を達成しよう」では，病診連携・薬薬連携による円滑・安全・シームレスな入退院支援，ボランティア促進，病院・薬局・大学連携による研修推進。

筆者は，SDGs の取組のなかでも，シェアリング・エコノミー³⁾という概念に注目する。それぞれが持つ人脈，モノ，場所，時間，経験，情報をシェアすることにより，新たな価値や共感，つながりを創造し，経済発展に導く，というものだ。

4. SDGs の先にある Society5.0 (超スマート社会)⁴⁾に向けて

Society5.0 とは，SDGs と軌を一にする我が国が提唱する未来社会の姿である。Society5.0 では，サイバー空間（空想空間）とフィジカル空間（現実空間）が高度に融合され，デジタルトランスフォーメーションにより，ヒト・モノ・コトがつながり，多種多様な知識や情報が共有され，新たな価値を生み出す。少子高齢化，限界集落，人的資源の減少，貧富の格差等の問題も解消するという。

Society4.0（情報化社会）では，知識や情報が共有されず，分野横断的な連携が十分とは言えないが，Society5.0 では，デジタル化の恩恵が社会へと浸透していく。

Society5.0 には程遠いが，デジタル技術は我々

の身近なところにも急速に広がりつつある。医薬品管理や服薬管理への IoT や AI の導入，配送ドローンやロボット，調剤や抗がん剤調製ロボット，医薬品安全活動への AI や Big Data の活用，オンライン服薬指導，電子カルテの音声入力などがそうだ。

今後は，地域，時間，言語の壁が取り払われ，より簡便に，より安価で，より瞬時に，そしてより広範につながる時代がやってくるのだろう。既に自然な対話ができる自立対話型アンドロイド⁵⁾も開発されており，薬剤師の代わりに服薬指導や有害事象のモニタリングをする時代に到来するのかもしれない。

薬業界においても，データサイエンティストや AI エンジニアといった AI 人材の育成も急務である。特に最近では，AI シナジストと呼ばれる，AI を活用し企画を推進し成果をつなげていく人材の育成も注目されている⁶⁾。

5. 医師の働き方改革とタスク・シフティング

話題を現在に戻す。働き方改革関連法が 2019 年 4 月に施行された。ポイントは，①長時間労働の上限規制，②有給休暇の確実な取得，③フレックスタイム制の拡充，④インターバル制度の普及促進，⑤高度プロフェッショナル制度の新設，⑥同一労働同一賃金などである。

医師は人の命を守る責任の重さから一般労働者より緩い規制になっているが，その医師に対しても 2024 年 4 月には時間外勤務の上限規制が始まる。厚生労働省「医師の働き方改革を進めるためのタスク・シフト／シェア推進に関する検討会」では，1) 現行制度の下で実施可能な業務，2) 現行制度で実施可能か明確に示されていない業務，3) 現行制度では実施できない業務（実施するためには法令改正が必要な業務）」の 3 つに分けて検討している。

1) のうち、特に推進すべきものの中に、薬療療法全般に関する説明や、手術室・病棟などにおける薬剤の払い出し、手術後残薬回収、薬剤の調製など薬剤管理に関する業務、事前に取り決めたプロトコールに沿って処方された薬剤の変更（投与量、投与方法、投与期間、剤形、含有規格など）、効果・副作用の発現状況や服薬状況などを踏まえた服薬指導、処方提案、処方支援などがある⁷⁾。

日本病院薬剤師会では現在、タスク・シフティングに関連する取組事例を収集している。そこには、前述のような取組以外にも、薬剤師術前面談、有害事象モニタリングのための検査オーダー支援、外来での診察前面談など多種多様な報告が挙げられている⁸⁾。

近未来の理想的な職場は、タスク・シフティングの取組の先にあるのかもしれない。

6. 地域包括ケアシステムと薬局薬剤師

話題を地域に向ける。我が国は、団塊の世代が75歳以上となる2025年を目途に、重要な要介護状態となっても住み慣れた地域で自分らしい暮らしを人生の最後まで続けることができるよう、住まい・医療・介護・予防・生活支援が一体的に提供されるシステムをめざしている⁹⁾。この地域包括ケアシステムの構築に向けて、薬局薬剤師はどのような貢献をすべきなのであろうか。

薬局薬剤師は、薬物療法に関連する患者情報を一元的・継続的に把握し、適切な手段やタイミングで始動する。処方目的をよく理解し、有効性の向上はもとより、副作用や相互作用の防止や早期発見、多剤・重複投与の回避、残薬の解消、医薬品費の抑制など多方面から薬物療法により深く関与すべきであろう。かかりつけ患者が入院する際は、副作用歴・アレルギー体質

のほか、服薬情報や調剤情報を主治医や病院薬剤師に申し送るとともに、残薬も整理しておく。退院時には必要な情報を申し受ける。

日頃から地域住民とつながり、何かあれば気軽にいつでも相談してもらえ関係づくりは重要である。そして、「お薬教室」などの啓発事業を通じて健康維持・増進に主体的に取り組む。在宅医療を通じた高齢者独居世帯の目配りも期待したい。また、かかりつけ医、病院や診療所薬剤師と直ちにつながることでできる関係性を築いておく。かかりつけ患者が亡くなった場合は、危険薬や残薬の回収や廃棄にも貢献する。

さらには、災害時に地域で必要とされる医薬品、医療材料、衛生材料などの供給拠点としての役割も重要である。近隣の保険薬局やドラッグストアと連携しながら、業務や役割をシェアし合う取組も強化する必要があるだろう。既に処方箋の電子化の準備が進んでいるが、保険薬局のデジタル化、ICTを活用した医療機関との情報共有も急務と言える。

これから保険薬局の役割はますます大きく、責任も重くなっていく。薬局薬剤師が地域医療のカギを握るといっても過言ではない。「経済財政運営と改革の基本方針2021」¹⁰⁾でのリフィル処方せんを推進する声や緊急避妊薬のスイッチOTC化もその表れの一つと考える。違法性の阻却という前提はあるものの、薬局におけるワクチン接種も可能になる日も近いのではないだろうか。

7. チーム医療と病院薬剤師

話題を院内に移す。現代医療における最も重要なキーワードの一つに、チーム医療がある。

チーム医療とは、『医療スタッフの協働・連携によるチーム医療の推進について』¹¹⁾の中で、「多種多様な医療スタッフが、各々の高い専門

性を前提とし、目的と情報を共有し、業務を分担するとともに、互いに連携・補完し合い、患者の状況に的確に対応した医療を提供する。」と定義される。

そして、薬剤師は「医療の質の向上及び医療安全の確保の観点から、チーム医療において主体的に薬物療法に参加することが非常に有益である。」と評価されるとともに、積極的に活用することが望ましい業務として9項目が示され、病棟薬剤業務実施加算の新設に至った。

これを機に、薬剤師の病棟常駐が急速に広がった。日本病院薬剤師会では、9項目の一つである「薬剤の種類、投与量、投与方法、投与期間等の変更や検査のオーダについて、医師・薬剤師等により事前に作成・合意されたプロトコルに基づき、専門的知見の活用を通じて、医師等と協働して実施すること」を推進する手段として、PBPM (Protocol Based Pharmacotherapy Management)¹²⁾を提唱している。既に数多くのPBPMの実践例の報告があるが、今後もPBPMを基盤とした先進事例が登場するであろう。

しかし、病棟薬剤業務は今なお、病院規模や病院機能により実施状況に差がある。即ち、中小病院、回復期・慢性期の病院においても、高度急性期病院同様に充実させていくことが期待されているが、薬剤師不足などの理由により実施率が総じて低い¹³⁾。これには、薬剤師の配置基準、薬剤師の地域偏在、薬局やドラッグストアとの給与格差などの影響も排除できない。

8. 高度専門人材を支える大学での学び直し

次に専門薬剤師の未来について触れたい。日本学術会議の薬学委員会専門薬剤師分科会は2008年、「専門薬剤師の必要性和今後の発展—医療の質の向上を支えるために」¹⁴⁾という提言

の中で、専門薬剤師の社会的使命を公表した。

そして、「専門薬剤師は、チーム医療において医師の負担を分散し安全で安心できる薬物療法を提供するために、薬物療法に関して身につけた高度な知識・技能を活用し、薬物療法の安全性と有効性の確保に責任をもって行動しなければならない。」とし、4つの具体例を示している。さらに当該専門領域の先端的な薬物療法についての医師との研究協力、専門薬剤師の指導・監督を行う高度専門人材の養成に大きな期待を寄せている。

公表から10年以上が経過した今も、この提言は色褪せない。さまざまな専門薬剤師が誕生し、薬剤師の職域を拡大している。次々と増える認定制度の質保証に問題は残るものの、薬剤師のモチベーションを高め、多くの成果を上げてきたのも事実である。しかし、対物業務の多くが、そして対人業務の一部がAIやロボットなどに置き換えられていく未来においては、臨床のみならず、高度専門人材と呼ばれるに相応しい教育や研究にも秀でた薬剤師の養成が求められるであろう。

そのような意味においても、「リカレント教育」はますます重要になるのではないだろうか。意欲のある誰もが容易に学び直すことができる。臨床と大学とを自由に行き来できる。筆者はそんな時代を切望する。

9. 重要性を増す低学年からの臨床教育

同じことは、薬学教育にも当てはまる。医学教育・看護教育では、卒業後の地域連携やチーム医療に思いを巡らし、コロナ禍にあっても低学年のうちからそれらを学ばせようとしている。

しかし、薬学部はどうであろうか。コロナ禍という特別な事情があるにせよ、学生たちに4年間、まったく病院に足を運ばせず、患者や他

の医療従事者と接することもない閉鎖的なカリキュラムになっていないだろうか。

これが事実なら、対物業務から対人業務への転換が求められている声とのギャップに違和感を覚える。「需要と供給は今後10年間、同程度で推移するが、需要が業務充実により増加すると仮定したとしても、将来的には供給が需要を上回る。」という薬剤師の需給推計に関する警鐘¹³⁾は、ますます現実味を帯びるであろう。

現場を見る。話を聞く。命の重さを感じる。患者の気持ちを考える。このような医療現場のありふれた日常に触れることこそ、大学での教育効果を高めるうえで大切なのではないか。また、高度急性期病院のみならず、ファーストタッチを担う地域密着型の病院の重要性、急性期を乗り越え病状が安定した患者を受け入れる回復期・慢性期病院のやりがいや学ぶ機会を増やすべきである。今なら遠隔教育も決して難しくはない。

そして、VR (Virtual Reality) /AR (Augmented Reality) 技術をいち早く導入し、仮想空間に実際の医療現場の情景を具現化することで、現実世界では難しいようなコミュニケーション教育、接遇教育やコンフリクトマネジメント、作業教育を充実させることも重要であろう。

おわりに

サステナブルな医療の実現に向けて、医療全体のデジタルトランスフォーメーションは確実に進む。モノ中心の業務はますますヒト中心、コト中心の業務へと大きな変貌を遂げていく。AIなくして業務を進化させることは難しくなるのではないだろうか。

しかし、薬剤師法第1条にある、薬剤師が「国民の健康な生活を確保する」ために存在する、という目的はいつの時代も変わらない。例

え将来、AIやロボットが身の回りに溢れるようになったとしても、薬にかかわること全てに薬剤師が最終責任を負う、という役割は同じであろう。

変化をチャンスと捉える。マクロな視点、ミクロな視点、トレンドの視点を磨く。マクロな視点とは、社会全体を俯瞰し、客観的に物事を見渡す力、ミクロな視点とは、物事を突き詰めて考え、分析する力、トレンドの視点とは、時流や潮流をとらえスピード感をもって決断する力という。

そして、ヒト、モノ、コト、情報、経験をつなぐ。AIとクリニカル・クエスチョンを紡ぐ。何より薬物療法に全責任を持つ。こうした気概や覚悟が重要なのではないだろうか。

ここまで薬剤師の役割に関する将来展望について述べてきた。だが、P・F・ドラッカーはこう述べている。「未来を築くためにまず初めになすべきは、明日何をなすべきかを定めることではなく、明日を創るために今日何をなすべきかを定めることである」。

今より大切な未来はない。不確実な未来をあれこれ案ずるよりも、日々最善を尽くすことで未来を切り開きたい。

【引用文献】

- 1) 総務省. 我が国における総人口の長期的推移. https://www.bing.com/newtabredir?url=https%3A%2F%2Fwww.soumu.go.jp%2Fmain_content%2F000273900.pdf (閲覧日 2021年6月24日).
- 2) 外務省. SDGsとは. <https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/sdgs/about/index.html> (閲覧日 2021年6月24日).
- 3) シェアリング・エコノミー協会. シェアリング・エコノミーとは. <https://sharing-economy.jp/ja/> (閲覧日 2021年6月29日).
- 4) 内閣府. Society5.0とは. https://www8.cao.go.jp/cstp/society5_0/index.html (閲覧日 2021年6月24日).
- 5) 大阪大学大学院 基礎工学研究科 石黒研究室.

- <https://www.irl.sys.es.osaka-u.ac.jp/> (閲覧日 2021 年 6 月 29 日).
- 6) 石角友愛. “経験ゼロ”から始める AI 時代の新キャリアデザイン, 角川書店, 2021 年 3 月 19 日
 - 7) 厚生労働省. タスク・シフト/シェア推進に関する検討会. 議論の整理. <https://www.mhlw.go.jp/content/10800000/000720006.pdf> (閲覧日 2021 年 6 月 24 日).
 - 8) 日本病院薬剤師会. タスク・シフティングに関する取り組み事例. <https://www.jshp-ts.jp/publish/list.php> (閲覧日 2021 年 6 月 24 日).
 - 9) 厚生労働省. 地域包括ケアシステム. https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/hukushi_kaigo/kaigo_koureisha/chiiki-houkatsu/ (閲覧日 2021 年 6 月 24 日).
 - 10) 内閣府. 経済財政運営と改革の基本方針 2021. https://www5.cao.go.jp/keizai-shimon/kaigi/cabinet/2021/2021_basicpolicies_ja.pdf (閲覧日 2021 年 6 月 24 日).
 - 11) 厚生労働省医政局長通知 (医政発 0430 第 1 号). 医療スタッフの協働・連携によるチーム医療の推進について. <https://www.mhlw.go.jp/shingi/2010/05/dl/s0512-6h.pdf> (閲覧日 2021 年 6 月 24 日).
 - 12) 日本病院薬剤師会. プロトコールに基づく薬物治療管理 (PBPM) の円滑な進め方と具体的実践事例 (Ver. 1.0). <https://www.jshp.or.jp/cont/16/0331-1.pdf> (閲覧日 2021 年 6 月 24 日).
 - 13) 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 (案). <https://www.mhlw.go.jp/content/11121000/000793400.pdf> (閲覧日 2021 年 6 月 24 日).
 - 14) 日本学術会議. 薬学委員会専門薬剤師部会. 専門薬剤師の必要性和今後の発展—医療の質の向上を支えるために. <http://www.scj.go.jp/ja/info/kohyo/pdf/kohyo-20-t62-12.pdf> (閲覧日 2021 年 6 月 24 日).