

厚生労働科学研究費厚生労働行政推進調査事業費補助金（厚生労働科学特別研究事業）  
（分担）研究報告書

各国の電子処方箋の制度及び医療DXの実態の把握のための研究  
研究分担者 青柳 吉博 国立がん研究センター東病院 医療情報部 部長  
課題2）現地視察による状況の調査

## 研究要旨

本研究は、先進国における電子処方箋の実装状況と効果について現地視察を通じて調査したものである。対象国はヨーロッパとアジア圏の中で電子処方箋の導入や運用が進んでいると考えられる国である。具体的には、5つの国と地域である。現地視察では、電子処方箋の仕様や制度面の違い、導入効果や重複投薬の削減効果、普及のための取り組み方策などについて関係者へのインタビューを行った。その結果、各国では電子処方箋の目的や背景、利用範囲や対象者、データ形式やセキュリティ、ガバナンスや財政面などに大きな差異があることが明らかになった。また、電子処方箋の導入により医療品質や患者満足度の向上、医薬品コストや事務負担の削減、公衆衛生管理や研究開発の促進などの効果が得られていることが確認された。

## 目的

現在、各国における医療制度の概略、医療情報基盤の運営主体、電子処方箋の実施有無（処方チェックの有無）は明らかになっているが、①導入効果・重複投薬の削減効果、②普及のための取組方策、③電子処方箋サービスの仕様や制度面の違い等は十分に明らかになっていない。各国の電子処方箋実装状況はインターネットなど用いた文献資料により調査するが、十分な情報が公開されているとはいえない。特に各国での社会背景や医療制度、それらに関連する情報のやり取りなどの運用上の仕組みに関して各国において十分に整理されたものは報告されていない。そこで特に先進的な取り組みを行っている国と地域は、ヨーロッパ、およびアジア圏を対象とした。現地調査には研究代表者および研究分担者1名および研究協力者にて行った。

## 対象とする諸外国について

本研究では、以下の国々と対象とした。また、訪問の施設および日程は以下のとおりである。

- ヨーロッパ

- スウェーデン

訪問先：スウェーデン薬局協会

日時：2023年10月16日（月）

9:00-11:00

訪問先：スウェーデン eHealth 庁 (Swedish eHealth Agency)

日時：2023年10月16日（月）

14:30-16:45

訪問先：アポテケット社 (Apotek Hjärtat AB) Apotek Hjärtat Odenplan, Stockholm

日時：2023年10月16日（月）

17:00-18:30

訪問先：国営アポテケット社 (Apotek

et AB) オレプロ分包センター

日時：2023年10月17日（火）

9:00-11:00

- エストニア

訪問先：ヴィルデ薬局 (Vilde Apotek)

日時：2023年10月18日（水）

9:00-12:00

- デンマーク

訪問先：ゾンデルブロ薬局 (Sønderbro Apotek)

日時：2023年10月19日（木）

12:00-14:00

- オランダ

訪問先：オランダ王立薬剤師協会 (de Koninklijke Nederlandse Maatschappij ter bevordering der Pharmacie, KNMP)

日時：2023年10月20日（金）

9:00-14:30

訪問先：Nicitz

日時：2023年10月20日（金）

15:00-17:30

- アジア

- 台湾

日時：2024年1月23日(火)～1月26日(木)

訪問先：微笑薬師薬局、国立台湾大学病院、艾米力薬師薬局

## 訪問結果の概要

### スウェーデン

欧州で電子処方箋を発行する比率が最も高い国であるスウェーデンは、電子処方箋を広く使うようになった経緯やその際に直面した課題等を理解するのに適した対象である。今回は、電子処方箋を応需する調剤薬局および医薬品を服用回ごとに小分けする

分包センターに訪問した。また、電子処方箋を統括する政府機関を訪問した。スウェーデンの薬局業界は、自由市場の国として分類され、薬局は民間が参入し、4つの大手グループがほとんどのシェアを占めている。これらのグループは、薬局の数や規模、サービス内容などによって差別化を図っており、激しい競争が続いている。スウェーデンの薬局は、顧客の満足度が高く、薬剤師に対する信頼も高い。薬局は、プライマリケアの役割を担い、薬局への患者訪問数は年間約1億3,000万回である。薬局では、処方箋医薬品の調剤だけでなく、一般用医薬品（Over the Counter drugs, OTC）の販売やワクチン接種、オンライン医療相談などのサービスも提供している。スウェーデンでは、オンライン薬局が認められており、電子商取引の割合は業界の売上高の20%となっている。オンライン薬局では、処方箋薬のほかに、OTCや生活物品なども販売している。オンライン薬局の利用者は、自宅や宅配ボックスなどに医薬品を届けてもらえるほか、スマートフォンアプリで自分の薬歴や医薬品費の自己負担などの情報を確認できる。オンライン薬局の収益構造としては、処方箋薬が50%、OTC9%、その他40%であり、生活物品の販売割合が高い。スウェーデンでは、処方箋の99%以上が電子処方箋である。電子処方箋は1998年にシステム化され、eHealth 庁が管理している。電子処方箋は、医師、薬剤師、患者の三者が共有できる仕組みである。医師は、スウェーデンで広く普及されているバンク ID でログインし、個人を認証した後に電子処方箋を発行する。薬剤師は、免許証やバンク ID など本人確認を行い、電子処方箋を受け付ける。患者は、eHealth 庁の Web サイトや医療ポータルサイト、薬局アプリなどで自分の電子処方箋の情報を閲覧できる。電子処方箋は、処方箋の有効期間は1年間、5年間の薬歴が本システムで確認できるようである。電子処方箋の課題としては、配送方法による価格の違い、医薬品の紛失や誤配送、本人確認の必要性などがある。また、各地域の医療情報の共有化ができていないことも問題となっている。スウェーデンでは、一包化調剤も行われており、国営アポテケット社のオレブロボ分包センターでは、約10万人分の一包化調剤を担っている。一包化調剤は、各地域の行政と契約し、老健施設や在宅の患者に対して提供している。一包化調剤は、2週間分を1回に払い出し、処方箋の変更や中止がない限り定期的に届け続ける。一包化調剤の運用には、錠剤自動分包機や錠剤鑑査機などの機器が導入されており、薬剤師は処方内容の

確認や最終チェックを行っている。薬品の取り揃えやぶんぼう作業自体は非薬剤師が行っている。スウェーデンでは、毎月一番安い医薬品を調剤するよう政府から求められている。また、医薬品には EU 指令によりシリアル番号管理がされており偽薬防止などの観点で調剤時にシリアル番号の確認を行う必要がある。

## エストニア

エストニアでは実診療から調剤および薬剤の提供に至るまでの現状を把握するため、主に調剤薬局および家庭医（General Practitioner, GP）施設を訪問した。エストニアの薬局は、以前は医薬品卸により経営されている薬局が多かったが、2020年から薬局の適切な機能を保つためには医薬品卸の経営では無く薬剤師による経営のみに移行している。エストニアでは病院やクリニックは全て公立機関であるが、薬局は私的機関として位置付けられている。薬局の業務は、処方箋による調剤と OTC の販売であり、当該薬局では一部先進的な取り組みとして、老健施設に対し一包化調剤の提供を行っている。患者への服薬指導などは無料で実施されており、薬局サービスとして、服薬に関する患者への指導を医師にフィードバックするサービスを試験的に実施しているとのことであった。電子処方箋の受付は、国民 ID カードの提示により行い、薬剤師も患者情報を閲覧することができる。医療記録はナショナルデータベースとして記録されており、GP 施設や一部の薬剤師が閲覧可能となっている。処方箋はジェネリック名で記載されており、薬剤師は、調剤時に一番安い医薬品を提供しなければならない。処方箋の有効期間は6カ月であり、処方時には薬品ごとに処方理由の入力が必要である。訪問した GP 施設は医師4名、看護師6人、助産師、セラピストなどによって構成されていた。エストニアの医療制度では、国民は全て公的保険に加入しており、医薬品については疾患により負担率が異なる。GP の診察を受けるには、看護師に連絡し医師の診察が必要かを確認したうえで必要と認められれば GP の診察を受けることができる。また、GP が認めた場合のみ専門医を受診できるようになっており、病院へは容易に受診できない。GP は、国民 ID カードにより患者情報を閲覧し、処方箋を発行するシステムを使っている。処方箋は、医薬品の種類により2カ月処方または6カ月処方が発行できる。患者は自身の医療記録を確認することができ、本人のほか、18歳までの子供の医療記録は親も閲覧可能となっている。エストニアでは、国境を越えた電子処方箋の流通が可能であり、ノルウェー、スペイン、ポルトガルの処方箋がエストニアで調剤できる。このシステムは、2005年から

ステップごとに導入されており、10年以上の年月を経て現在に至っている。

## デンマーク

デンマークでは調剤薬局を訪問し、薬剤師事業の開発プロジェクトや、薬局におけるITやサービスの開発に関する説明を受けた。訪問先薬局では、これまでに薬剤師事業の開発に従事し、薬学を専攻する大学と協力して薬局のネットワークを構築したり、病院の薬剤部門と薬局の協力体制に取り組んだりしてきた。さらに、また、薬局の現場を知る薬剤師として、国民医療カード（FMK）や電子処方箋の事業にも関わっていた。デンマークの医療の電子化に関連して、FMKや電子処方箋、医薬品の流通や価格に関する仕組みなどの説明を受けた。デンマークでは、社会保障番号をもとに患者の医療記録を集中管理し、医師や薬剤師などが閲覧できるようになっている。また、処方箋は100%電子化されており、医師は手書き処方を禁止されている。さらに、医薬品の流通や価格については、後発医薬品を推進し、製薬企業が売値を決め、国が薬局のマージンを決めている。薬価は2週間ごとに変更されるため、薬局では在庫管理を徹底して改定へ対応している。薬局では、政府が提供するシステムと連動した薬局独自のシステムを利用し、患者のIDカードを読み込んで処方箋や医薬品の履歴を確認可能である。処方データは在庫システムとも連動しており、薬局地下にある薬剤の自動払い出し機で医薬品を自動的にピックアップし、薬局のブースに搬送していた。薬剤師は、医薬品のシリアル番号を読み取り、EUのシステムに登録し、患者に服用方法を示したラベルを貼り付けて渡していた。さらに、市から依頼されたホームケア患者の医薬品の一包化調剤や配送のサービスについても行っていた。この薬局では、7,500人の患者の一包化調剤を行い、1日約150人分の医薬品を配達していた。一包化調剤は、2週間サイクルで払い出し、錠剤自動分包機5台で調剤していた。デンマークでは慢性疾患の継続処方を対象として薬剤師が1回に限り処方可能となっており、医療機関と連携しながら患者のニーズに対応できる制度が存在した。将来的な展望としてAIの活用について議論した。電子処方箋データや医療記録等をAIで解析し、薬剤師の関与が必要か患者の状態を自動で判別できるようになれば、薬剤師が患者により適切な情報提供・指導等が行える可能性があると思われた。

## オランダ

オランダでは、オランダ王立薬剤師協会（KNMP）および国家インフラに関連する医療情報システムの開発を手掛けるNictizを訪問した。オランダの医療制度では、GPがゲートキーパーとなり、地域

の薬剤師と緊密に連携していた。薬剤師は、電子処方箋を受け取り、薬の相互作用や投与量などをチェックし、必要に応じて医師や他の薬剤師と連絡を取っていた。薬局は、調剤薬局や病院内の調剤薬局など、約2,000軒があり、患者は自由に選択できるが、80%の患者は同じ薬局に通っているという。オランダ王立薬剤師協会は、薬剤師のみが会員となる組織で、14の部門に分かれて活動していた。広報や研修のほか、院内製剤の品質テストやG-Standardと呼ばれる医薬品データベースの作成なども行っていた。G-Standardは各薬局で基本的に利用されており、医薬品関連用語・コードの統一が図られていた。

Nictizは、医療情報の標準化に努める機関で、政府からの資金提供を受けながら、政府から独立した立場で活動している。Nictizは、医療機関、統括組織、ICTサプライヤー、政策立案者などのネットワークを構築し、医療データの交換や相互運用性に関する標準を開発・保守していた。Nictizは、LSP（Landelijk Schakelpunt）という国家インフラの開発にも関与しており、これは医療提供者間で医療情報を安全に交換するためのシステムである。Nictizの現在の活動目標は、「Medication overview」というプロジェクトであり、これは患者の薬歴やアレルギーなどの情報を一元的に閲覧できるようにするものであった。このプロジェクトは、医療ミスによる意図しない入院を防ぐために重要であり、50以上の団体と協力して10のステップに分けて開発されていた。Nictizにおけるシステムの開発はFHIRを利用したものであるがシステム開発するには常にHL7 Internationalとのコミュニケーションをとりながら進められており、システム的设计から、仕様の公開、実装およびテストに至るまで、国際的なプロセスで行われていた。自ら開発するものが常にオランダの独自仕様とならないよう常にグローバル組織と整理しながら進められていた。

## 台湾

今回は、台北市にある微笑薬師薬局、国立台湾大学病院、艾米力薬師薬局の3か所を訪問した。微笑薬師薬局は、台湾では珍しい面薬局と呼ばれる形態の薬局である。日本の薬局と同等の広さで、月3,000枚の処方箋を受け付けている。処方箋調剤の診療報酬は100元（約470円）であり、売り上げの多くはOTCの売り上げである。薬剤師は薬局システムに情報を取り込み、情報管理を行っている。薬品は英名アルファベット順に並べられ、約1万品目の薬品を保管している。国立台湾大学病院は、台湾最大の医療機関であり、1890年代に日本統治下で設立された歴史ある病院である。本院は2,570床を有し、外来処方は院内で調剤され約8,000枚の処方箋を調剤している。薬剤師は250名で、セ

クシヨン別に業務を行っている。医薬品の品質確認には HPLC などの分析機器を活用し、年間 600 回程度の成分量の確認などを行っている。在庫管理システムを導入し、自動搬送設備を利用して調剤薬を交付している。処方情報の管理は、国のクラウドシステムからの薬剤情報および病院の薬剤情報をもとに作成されている。医薬品コードとしては ATC 分類を基本として管理されている。艾米力薬師薬局は、耳鼻科クリニックの隣に併設された薬局であり、台湾では一般的な形態である。在庫品目数は約 170 品目で、毎日 60~120 枚の処方箋を受け付けている。処方箋の 99%は隣接のクリニックからであり、クリニックと薬局の情報システムは連携している。患者は薬局で処方箋と健康カードを提出し、国のクラウドシステムにアクセスして調剤薬を交付する。会計はクリニックで済ましている。