

# 服薬指導支援テンプレート“SY-POS2”を活用した次世代電子薬歴システム(服薬指導ガイド)

鮎川 稔\*  
Minoru Ayukawa  
谷口智昭\*  
Tomoaki Taniguchi  
中村公昭\*  
Takaaki Nakamura

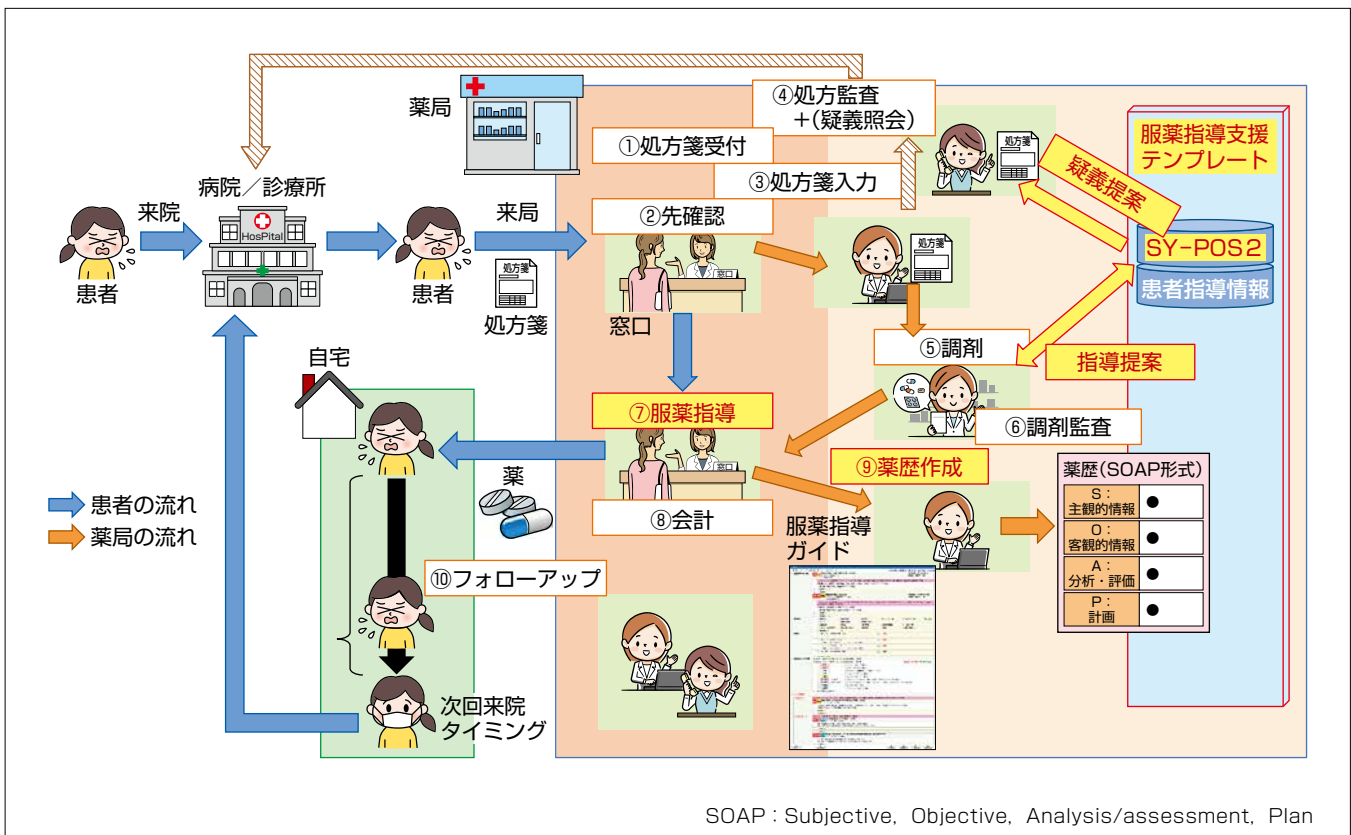
井川 大\*  
Dai Igawa  
高野謙司\*  
Kenji Takano

Next-generation Electronic Drug History System (Medication Guide) to Utilize Medication Guidance Template "SY-POS2"

## 要 旨

三菱電機では35年以上にわたって保険薬局向けシステムのビジネスを展開しており、業界トップレベルの導入実績を維持している。現在は三菱電機ITソリューションズ株(MDSOL)が主体で事業を推進しており、保険請求業務を行うための保険薬局システム(レセプトコンピュータ)“調剤Melphin(メルフィン)”，及び電子薬歴保存システム“Melhis(メルヒス)”を主力製品としている。特に2002年から始まった電子薬歴システムは競合が激しく、今までの記録主体の機能から、簡単な操作で薬歴作成を可能にすることを売りにしたシステムが中心となり、レセプトコンピュータとは独立した電子薬歴専門ベンダーも多く台頭してきている。一方で、2020年9月の改正薬機法によって、きめ細かい服薬指導フォローが必要になっている。

この状況を踏まえてMDSOLでは、他社と差別化するために服薬指導支援テンプレート“SY-POS(Problem Oriented System)2(エスワイピーオーエスツー)”を活用した次世代電子薬歴システム(服薬指導ガイド)を開発した。この開発では、“しっかり”服薬指導をしながら、“効率的に”薬歴を作成するため、服用する患者の属性・状態・服用タイミングに沿った服薬指導を提案する機能、及び指導した内容を簡単に電子薬歴に保存できる機能を実現した。実際のパイロットユーザーの評価でも“しっかりと指導”と、“薬歴作成時間が短縮”ができたことを定量的に把握できた。また、3層アーキテクチャ方式を採用することによって、今後のシステム設計・構築に対して柔軟性と拡張性があるシステム構造を実現した。



## 薬局業務フローでの次世代電子薬歴システム(服薬指導ガイド)適用のイメージ

薬局での業務フローを示す。フローの中で服薬指導ガイド機能は“⑦服薬指導”の箇所で開催し、この機能を利用しながら薬剤師が患者に対して、当該患者の属性に応じた“しっかりとした服薬指導”を行い、その結果を“⑨薬歴作成”時に自動作成した薬歴を確認・修正しながら“薬歴を効率的に作成”できる。

## 1. ま え が き

三菱電機では35年以上にわたって、保険薬局向けの窓口点数計算と保険請求業務を行うためのレセプトコンピュータ調剤Melphin、電子薬歴保存システムMelhisなどの保険薬局向けシステムを販売している。現在、全国に約6万軒ある薬局のうち、約7,000の薬局に導入しており、全国シェアは約12%を占めている(業界シェア第3位)。三菱電機の情報システム関連会社の再編があり、2020年4月からはMDSOLが主体で事業を推進しており、全国12社の販売代理店経由の間接販売及びMDSOLでの直接販売の両輪でビジネスを展開している。

MDSOLでは他社と差別化するために、Melhisでの服薬指導支援テンプレートSY-POS2を活用した次世代電子薬歴システム(服薬指導ガイド)を開発し、2021年1月から提供している(注1)。

本稿では、システムの開発コンセプトと機能について述べる。

(注1) 2020年10月7日特許出願済：特願2020-170132

## 2. 電子薬歴の歴史

電子薬歴とは、調剤薬局で医師から発行された処方箋に基づいて、レセプトコンピュータと連動して電子的に調剤した結果及び指導歴を管理するシステムである。電子薬歴の歴史を図1に示す。

2002年11月に“薬剤服用歴の電子媒体による保存に関するガイドライン”が政府から発出され、従来紙媒体で行わ

れてきた薬歴がレセプトコンピュータと連動機能を持って電子化されるようになった。

2015年10月には“患者のための薬局ビジョン”が公表され、かかりつけ薬剤師としての役割の発揮に向けて、それまでの薬の調剤中心の業務から患者への服薬指導中心の業務へのシフトが提示され“対物業務から対人業務へ”方針転換がなされたが、同年に薬歴未記載問題が発生した。薬歴記載を詐称して当該点数を取っていたことが発覚し、大きな社会問題に発展した。この問題発覚を契機に電子薬歴システムについても“漏れなく”かつ“より早く”記載できることに重点を置いて、各社の電子薬歴システムの機能が強化された。今までの記録主体の機能から、簡単な操作で薬歴作成を可能にすることを売りにしたシステムが中心となり、レセプトコンピュータとは独立した電子薬歴専門ベンダーも多く台頭してきている。

一方で、2020年9月には改正薬機法が施行され“服用期間中の継続フォローが義務化”された。薬剤師には、患者の状況に応じたきめ細かい服薬指導フォローや専門性の発揮とコミュニケーション能力の向上が要求されるようになった。

電子薬歴システムに求められる機能も“薬歴記載の効率化”だけでなく“個々の患者特性に応じた服薬指導”を服用期間中も継続的に支援できる機能が必要になっている。

## 3. 開発コンセプト

2章で述べた電子薬歴システムを取り巻く競争環境の変化に対して、MDSOLが提供する電子薬歴システムでは、患者の健康を維持・サポートする観点で、薬剤師の対人業

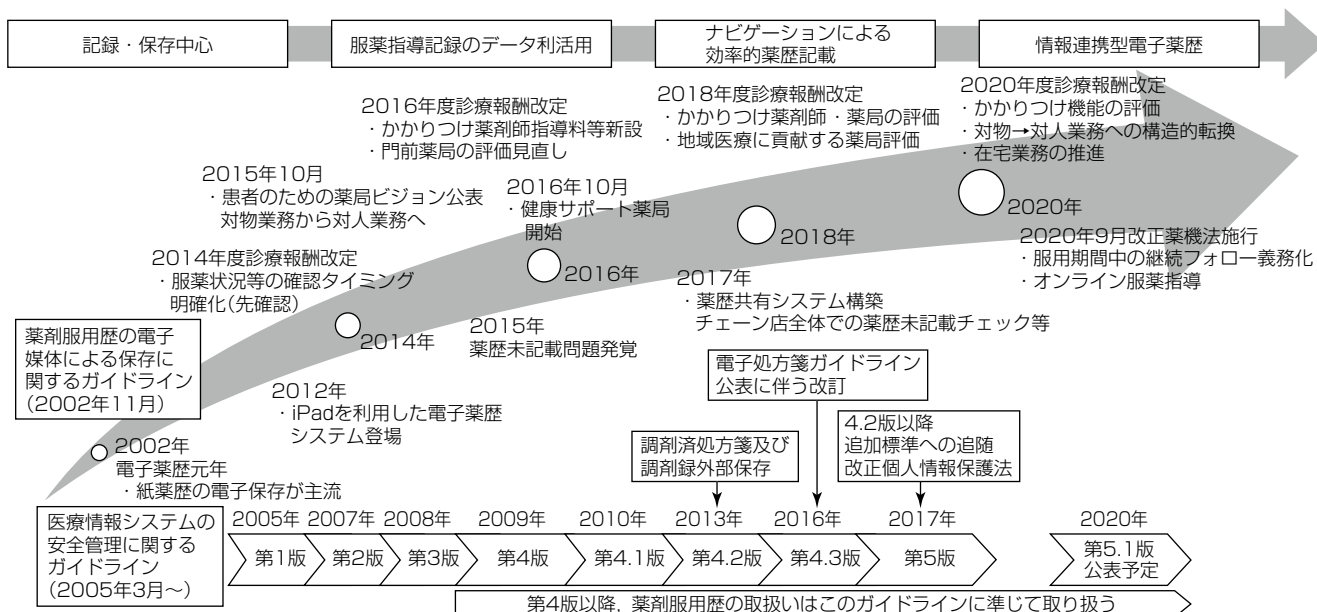


図1. 電子薬歴の歴史

務の質向上や、薬歴記載の効率化を支援する必要がある。それを踏まえて、システムが満たすべき要件を次のように設定した。

(1) 患者の健康を第一にした服薬指導支援機能

患者の状態・特性に応じて薬品の服薬指導を適切に行うことができ、薬局で薬を手渡すタイミングだけでなく、服用期間中の患者の体調を継続的にフォローできる仕組みが必要である。

(2) 快適な操作性

業界トップレベルの導入実績から、顧客の声に耳を傾けながら蓄積した業務ノウハウを継承し、薬歴指导入力機能は、ストレスを感じさせない操作性の良さを実現し、かつ患者に対して服薬指導しながら、指導漏れがないような究極の“操作性”を実現する必要がある。

(3) 薬剤師の薬歴作成の効率化

忙しい薬剤師に対人業務のための時間を確保して、患者に対して適正に指導できるようにするためには、薬歴作成業務の時間を大幅に短縮する必要がある。“しっかり”服薬指導をしながら、“効率的に”薬歴を作成するという要件をシステムとして同時に実現する必要がある。

(4) 多様な利用シーンへの対応

服薬指導及び薬歴の作成については、薬局の窓口だけでなく、在宅・介護施設など様々なシーンで、様々なデバイス(モバイル機器やパソコンなど)を使って利用することになる。よって、様々なシーン/デバイスで動作できる要件に対応する必要がある。また、昨今ではクラウドで提供するシステムが多くなっており、クラウド化に耐えるシステム構造が必要になる。

## 4. システムの機能

### 4.1 服薬指導支援テンプレートSY-POS2

調剤MelphinとMelhisの開発に当たっては医療用医薬品データベース会社である(株)DB Studio(旧(株)システムヨシイ)からデータベースの提供を受けてきた。Melhisでは以前からSY-POS<sup>(注2)</sup>というデータベースをオプション製品として用意している。

このPOSは1968年米国の医師L. Lweedによって提唱された問題解決技法の一つである。医師と看護師の標準的な記録(診療録(カルテ)と看護記録)に利用されており、考え方の基本は、プロブレム(問題解決過程)にあり、患者の主観的情報: Subjective(S), 患者の客観的な情報: Objective(O), 情報の分析過程・期待される結果: Analysis/assessment(A), 医療の計画: Plan(P), と進めていく(SOAP形式)。POSのサイクルを繰り返しながら

その過程を記録することによって、医療チームの中で情報の共有化がなされ、連携が強化されるもので、POSは患者ケアに倫理性・客観性・継続性をもたらすための強力な手段になる。

Melhisでは他社に先がけて、この概念をいち早く電子薬歴として実装して市場投入したが、プロブレムが薬剤別だけの提示になっており、患者ごとにどのプロブレムを選択するかは薬剤師の能力に依存するところがあり、服薬指導に当たってはなかなか薬剤師が使いこなせず、かつ、テンプレートがSOAP形式でないため、薬歴の記載に時間がかかるなどの課題があった。

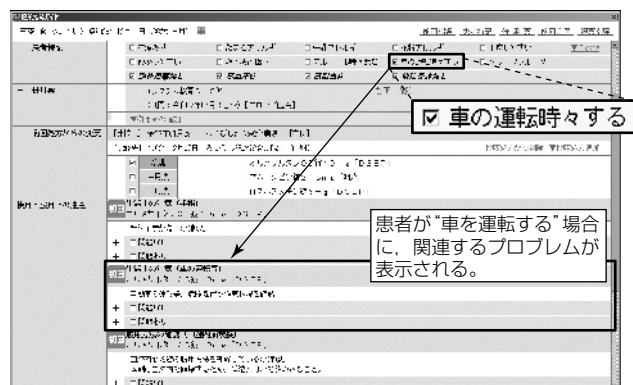
この課題を受けて(株)DB Studioとともに新たな服薬指導支援テンプレートSY-POS2を開発し、Melhisに実装することにした。SY-POSでの課題を解決し、①患者特性に応じたプロブレムの自動選択機能、②選択したプロブレムに応じたSOAP形式での薬歴テンプレートの記録機能を付加することによって飛躍的に服薬指導内容を改善できた。

(注2) SY-POS, SY-POS2は北海道科学大学 名誉教授 早川達氏の監修を受けて作成した。

### 4.2 服薬指導ガイド機能

服薬指導支援テンプレートSY-POS2を使って、長年の電子薬歴開発で蓄積した業務ノウハウを継承し、服薬指導に必要な情報を1画面に集約して、効率良く服薬指導ができる画面“服薬指導ガイド機能”を開発した。①前回指導内容、②患者特記(患者特性情報)、③併用薬、④今回処方(前回との変更点)を上段に配置し、これらの内容及び過去の処方内容から患者に対して確認・指導すべきプロブレムを下段に自動的に選択表示する画面構成にした。この機能によって薬剤師に負荷をかけず、対象の患者に必要な指導内容を“しっかり”と指導できて“ストレスを感じさせない”かつ“指導漏れがない”究極の操作性を実現できた。

図2の具体例としては“車の運転を時々する”との患者特記事項から、処方された薬剤から“車の運転等”に対するプ



例：“車を運転する”患者の場合

図2. 服薬指導ガイドの画面イメージ



薬歴作成の効率化(効率的)  
2分以内に記載できている薬歴は全体の8割以上である。

薬歴内容の質向上(しっかり)  
表示されたプロブレムに対して、ほとんどの薬歴で8割以上使用されており、しっかり記載できていると考えられる。

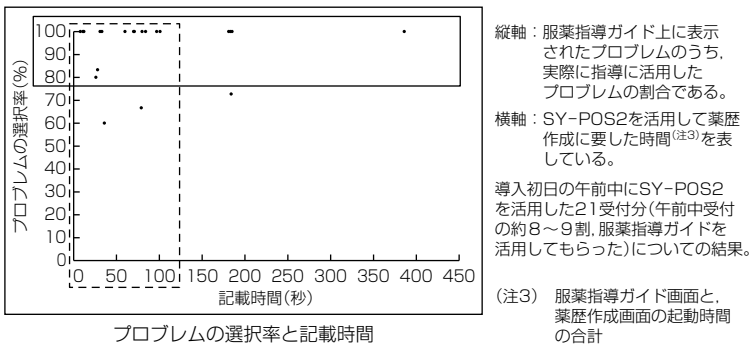


図3. パイロットユーザーでの評価結果

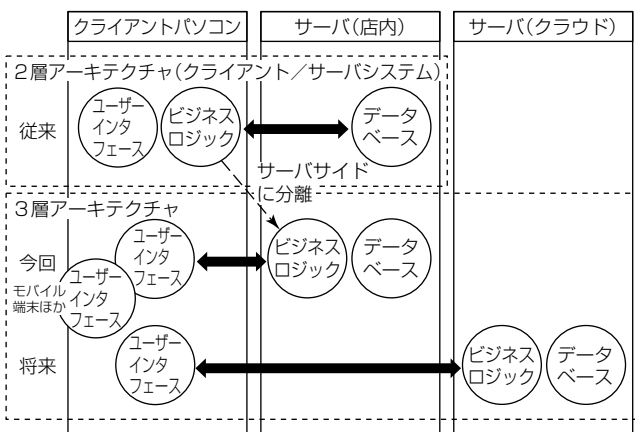


図4. 3層アーキテクチャ

ロブレムを自動抽出し、当該患者の特性に応じた服薬指導を実施できるとともに、服用期間中の継続フォローの観点での注意点を促すことによって、患者の病状(命)を見守るための指導を実現できる。

### 4.3 薬歴作成の効率化

服薬指導ガイド画面で、患者に対して服薬指導した内容をチェックすることによって、電子薬歴にSOAP形式の雛形(ひながた)薬歴文書が自動的に登録される。薬剤師は内容を確認し、必要に応じて追記・訂正することで電子薬歴が作成できるため、今までに比べて薬歴の作成時間を大幅に短縮できる。

実際のパイロットユーザーの評価では全体の8割以上の薬歴が“2分以内”で記載でき、従来に比して大幅に薬歴記載時間が短縮できた。また、表示されたプロブレムのうち“8割以上”も実際の服薬指導で利用しており、この機能が薬剤師の服薬指導業務に大きく貢献できていることが確認できた(図3)。

### 4.4 3層アーキテクチャ

今回の服薬指導ガイド機能の開発に当たっては、従来のクライアントパソコンでビジネスロジックとユーザーインターフェースの双方を実装する方式から、ビジネスロジックをサーバサイドに分離する3層アーキテクチャ方式を採用した(図4)。これによって各種入力デバイスによるユーザーインターフェース変更に対してもサーバサイドに保持したビジネスロジックは変更せず、ユーザーインターフェースの変更(実装)だけで済むため、各種デバイスへの対応が容易になる。

また、ユーザーインターフェースとビジネスロジックの間のインターフェースもクラウド環境でも利用できるアーキテクチャを採用しているため、今後、サーバがネットワークを介したクラウド環境に配置されても、動作するような構造になっており、クラウド化によるチェーン店間のシームレスな薬歴運用やビッグデータとしての分析など、薬歴の更なる進化を支える基盤として活用できる。

## 5. むすび

この開発によって、薬剤師の服薬指導について患者特性に応じたシステムの支援機能の強化が実現できた。

今後は患者の検査値に関わるプロブレムと連携する機能、服用期間中の継続フォローアップのための患者向けアプリケーションと連携する機能、さらにはプロブレム・指導文の活用実績をAI学習して患者の状態・処方薬剤・服用期間等により合致した最適な指導ができる機能などの強化を図っていく。

エリック・トボル氏の著書“ディーブメディスン”では“AIが提供してくれる最大の可能性は、過誤や仕事を減らすことでもなければ、がんを治すことでもない。それは、患者と医師の間の、昔からの貴重なつながりと信頼、すなわち人間的な関りを取り戻す機会だ。私たちはもっと時間をかけて顔を合わせ、はるかに深く心を通わせ、思いやりを抱くことができるようになるばかりか、医師志望者を篩(ふるい)にかけて養成する方法を根底からかえてしまうこともできるだろう”と述べられている<sup>(1)</sup>。

この電子薬歴支援システムについても今後更に進化させて、薬剤師が患者に対して“思いやりを持った服薬指導”ができるシステムを目指して機能強化を図り、日本の医療の質向上に貢献していく。

### 参考文献

(1) エリック・トボル：ディーブメディスン，24，NTT出版(2020)