

RPA 活用における業務改善と効果について

～医療秘書における DX 推進～

About business improvement and effect by using RPA

大阪医療技術学園専門学校 医療秘書・情報学科

浅田桃花 妹尾由莉香 高柿尚佳 土田瞭允 西田駿一

要 約

日本は今後、少子高齢化が進むと共に労働人口の減少が見込まれており、労働生産性の向上が不可欠となっている。経済産業省が 2017 年に策定した「新産業構造ビジョン」において、国を挙げて DX・AI を活用しようという動きがある。そこで医療機関における DX の現状を知るべく、総合病院へ聞き取り調査を実施した。その中で RPA と呼ばれるシステムが導入されていることに着目した。RPA とは、人が手作業で行っていたものを、プログラムに記憶させ、操作をプログラムが自動で行う仕組みのことである。私たちはこの RPA 技術を利用し医療秘書における業務の中で、「Dr クラークの電子カルテ入力」の自動化において検証し、一定の成果を得たのでここに報告する。

【背景】

日本は今後、少子高齢化が進むことに比例して労働人口も減少の一途を辿ることが統計によって明らかになっており、不足する労働人口を補うためには労働生産性の向上が不可欠となっている。経済産業省が 2017 年に策定された「新産業構造ビジョン」において、国を挙げて DX・AI（第四次産業革命）を活用して労働生産性向上への取り組みが推進されている。＜DX とは、進化したデジタル技術を活用することで、顧客や社会のニーズを基に、製品やサービス・ビジネスモデルを変革することをいう。＞

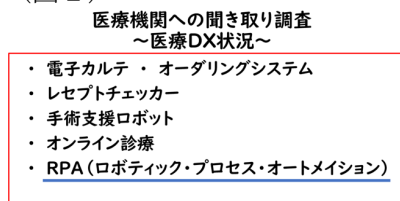
本文

【目的】

国が IT 化による恩恵をうけるべく施策をすすめる中で医療機関の現状を知るべく、総合病院 医事課長へ聞き取り調査を実施した。（図 1）

採用状況は電子カルテを初め、レセプトチェッカーなど様々なシステムを導入されていることがわかった。その中でも私たちが着目したのは、RPA と呼ばれる技術である。

RPA とは、人が手作業で行っていたものを、プログラムに記憶させ、RPA が人の変わりに記憶させて操作を自動で行う仕組みのことであり、様々なメーカーがこの RPA を作成し、販売されている。（図 2）



対象：大阪市内 総合病院
医事課長

図 1

RPA (ロボティック・プロセス・オートメーション)

コンピュータの定型的な業務を
自動化する仕組み



図 2

RPA はプログラミング言語を覚える必要はなく、ソフトに準備されている「アクション」と呼ばれるツールから実行したい動作を選択し、処理を記憶させることで様々な処理が自動化可能である。プログラミングと RPA は比較されることが多い。例えばプログラミングでエクセルを起動しようとするれば、複数のコードを入力する必要がある。しかし、RPA ではプログラミング言語を覚える必要はなく、ソフトに準備されている「アクション」というツールバーの中から実施したい動作を選択して、処理を記憶させるだけで、様々な処理を自動化することが可能となる。

2021 年に大阪医療技術学園専門学校、医療秘書・情報学科が発表した論文研究【問診情報の Web 化における効果について】では、従来の紙問診情報を電子カルテに読み込むまで 7 分 30 秒かかっていた作業を、グーグルフォームで作成した Web 問診を活用して「2 分 30 秒」に短縮され

ている。今回の研究においてこの2分30秒の手作業をRPAの活用によって完全自動化し、「職員よる作業時間」をゼロにすることを目的とする。

【研究方法】

数あるRPAの中で、Microsoft社が提供するRPA：パワーオートメイトはテンプレートを活用して自動ワークフローを素早く作成することが可能だ。

アクションツールには様々な操作がそろっており、メールを取得したり、マウスの座標を指定してクリックや、WEBを起動したりと組み合わせを工夫することでデスクトップ上にある作業を自動化することができる。また、ウィンドウズのソフトと親和性があることと、無償で利用できることができる。あらゆる業務プロセスの自動化を実施するのに役立つツールとなっており、本研究ではこのソフトを活用することとした。本システム導入には、新規システムが導入される際に一般的に用いられるウォーターフォールモデルを使用して作成する。(図3)

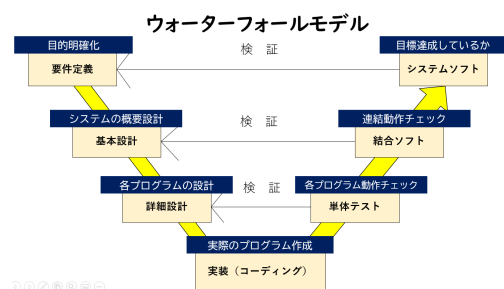


図3

＜ウォーターフォールモデルの構成＞

- I：要求定義 <導入目的> WEB 問診入力による人の作業をゼロとする
- II：基本設計 <システムの概要> Google フォームで回答された 問診情報の PAD を使用し自動で 電子カルテシステムの 所見欄に貼り付けを行う。
- III：詳細設計 <各システム詳細>
 - 1：問診情報の読み込み 2：電子カルテ読み込み
 - 3：診察画面の読み込み 4：問診情報の貼り付け

プログラムの実装作業では、まず問診情報を読み込む設定をRPAに記憶させる。アクションツールから、エッジブラウザ立ち上げの設定を行い、グーグルフォームのWEB回答フォームに移動しタイムスタンプの更新履歴にソートをかけ、最新回答をされた患者さんの診察券番号を記憶させる。アクション項目から、一つ一つ選択し、マウスの座標位置を記憶させるなど何度も試行を重ね、エラーがあれば一つ一つ修正する単体テストを繰り返す。

問診情報が読み込めれば、次に電子カルテの立ち上げアクションのシステム起動ツールから、電子カルテを選択メイン画面までの立ち上げを行う(図4)。RPAの指示速度が、電子カルテの起動速度を上回らないように調整こちらもシステムがきちんと起動するまでテストを繰り返す。



図4

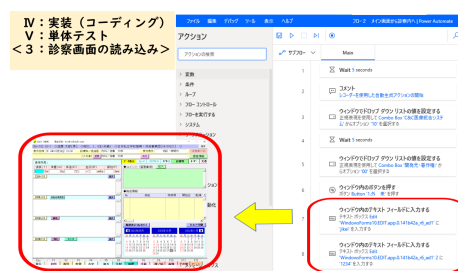


図5

電子カルテメインが立ち上がれば、次は診察画面の読み込み待ち受け画面から外来画面への移動処理→ログインの際に必要なパスワードも自動化処理ができるように設定する。

問診情報画面で記憶させた診察券番号から該当患者の画面へ移動→診察画面に移動すれば、問診情報の貼り付けを行う(図5)。

次に読み込んでいたグーグルフォームから問診情報をコピーし、電子カルテ上の所見欄に貼り付ける作業の自動化処理を組み込む(図6)。これまでの作業で問診情報の読み込みまでが自動化される。

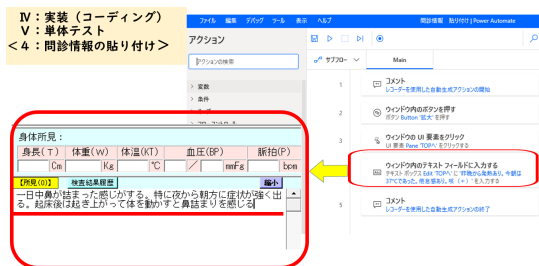


図 6

今回私たちが目指しているのは作業の完全自動化である。しかし、PAD には自動でプログラムを起動させる「トリガー」の仕組みが備わっていない。そこで、いくつかのアクションを組み合わせることで疑似的にトリガーを作成することにした。

今回私たちは「メールの受信」アクションを使用し、トリガーとする設定を試みた。最初の段階として Google フォームから問診入力があれば、メールを受信する設定にした。(図 7・8)

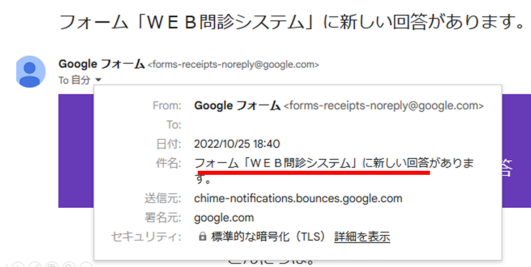


図 7

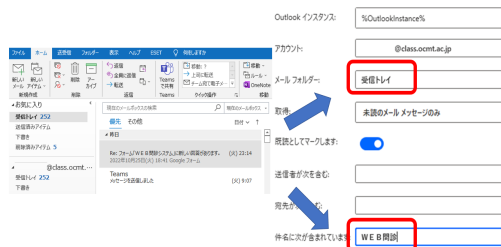


図 8

タイトルにWEB問診が入ったメールを受信すれば、自動的にプログラムが電子カルテに記載する仕組みを、RPA のアクションをいくつか組み合わせることで作成した。

RPA のトリガー設定にはいくつかポイントがある。初めに、未読の受診メールを常に監視する必要があり RPA の「アクション」項目から、ループ条件を設定する。ループ条件の設定画面、数字の「1」と「1」が等しい場合にループさせる設定とする(図 9)。すなわち、プログラムを停止させなければ、設定した作業が繰り返される仕組みである。

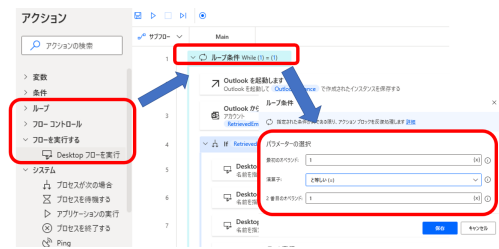


図 9

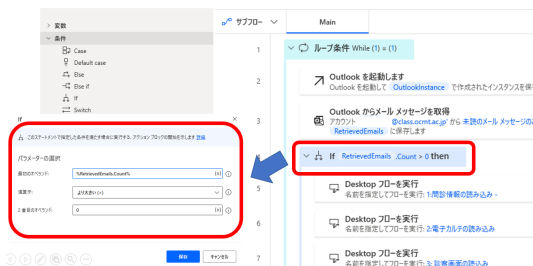


図 10

メールの設定には「if」というアクションを使用した。未読の受診メールが「0」より大きい場合に起動する。つまり患者さんからの問診回答を1通でも受信すればメールを既読にしてプログラムがスタートする仕組みである。(図 10)

<トリガープログラムの構成>

- 1 : 問診メールの受信設定 (Google フォーム)
- 2 : 未読メールを常時監視 (ループアクション)
- 3 : 未読メールを受信の条件として実行したい処理を起動 (if アクション)

トリガーの起動後はプログラムによって問診情報を電子カルテへ転機するまで完全自動処理となっている<1 : 問診情報の読み込み→ 2 : 電子カルテの読み込み → 3 : 診察画面の読み込み→ 4 : 問診情報の貼付け> 以上によって RPA プログラムの完成となる(図 14)。

このプログラムをパソコンの処理能力が比較的低いものと高いもの2機種を用いて速度検証を行った。ベンチマークソフトで最も有名なパスマーク値を用いた比較となっている。(表1)



図 1 4

	機種	CPU	メモリ	passmark値
PC①	Dynabook B45	インテル Celeron	4 GB	941
PC②	Vivobook 14X X1403ZA	インテル Core i7 12700H	16GB	3662

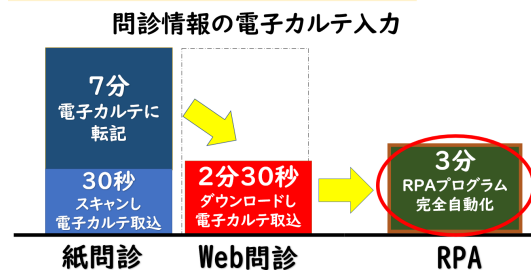
表 1 : 検証に用いた PC

【結果】

PC① : パスマーク値が低い PC では、作業時間が約 3 分となった。2 分 3 0 秒の手作業より時間はかかるが、プログラムの起動中に別の業務ができることと、問診メールを受信してすぐに作業がスタートすることを考慮すれば、十分実用であると考えます。

PC② : パスマーク値が高い PC では、作業時間が 2 分 1 5 秒であった。手作業より時間が短縮され、かつ完全自動化にて処理が行われる為より実用であると考えます。適切なパソコン環境を整えることでより DX の恩恵を受けることが可能となる。

検証結果 PC①:<passmark値 941>



検証結果 PC②:<passmark値 3662>



【考察】

医療秘書が RPA を導入することによって単純作業を自動化し、マンパワーが削減され、より手厚い顧客ニーズへの対応が可能である。RPA はきまった処理を繰り返すので人による単純ミスが防止され、RPA 作成によって処理手順が明確となり、業務フローの見直しにつながる。

RPA 導入において、注意すべき点は自動化処理に適した業務かを判断する必要があり人の判断が求められる業務に関しては不向きであると考えます。

RPA 導入にあたっては、できる範囲から自動化を行い、効果を実感してからスモールスタートが良い。RPA を扱う人材は、近年では医療情報技師として、システム管理まで任される私たち医療秘書である。医療秘書が率先して医療 DX を担い今後も業務改善に対する提案を続けていきたい。

【参考文献】

働き方改革や DX を実現する RPA とは

- <https://www.uipath.com/ja/rpa/robotic-process-automation>

人手不足の深刻化

- <https://www.uipath.com/ja/blog/corporate/lack-of-human-resource>

今から RPA 導入は遅くない

- <https://www.arts-crafts.co.jp/post-7445/>

医療業界における RPA

- <https://prtmes.jp/main/html/rd/p/000000004.000047912.html>