

第13回道南医学会大会医学研究奨励賞（メディカルスタッフ部門）

医療現場でのRPAの有効活用

深瀬医院	診療支援部	○橋本拓幸・伊藤拓也
同	総務課	奥亮介・高橋政憲
同	医局	二木克明・深瀬晃一

【要旨】

RPA (Robotics Process Automation) は日本の生産労働人口が減少する中、業務の自動化を実現し、生産性の向上に寄与すると注目されている。そこで当院のPACS (Picture Archiving and Communication System) のデータ移行作業の単純・定型作業をRPAによって自動化した。RPAが安定動作をするために各プロセスに遅延時間を置いたため、10検査のデータ送信の平均において手動送信と作業時間の差は乏しかったが、長時間動作が可能であることで、業務の効率化及び、経費削減を達成した。

【キーワード】: RPA, 働き方改革, PACS, 業務改善

【はじめに】

日本では近年、生産労働人口の減少による労働力の不足が深刻な問題になっている¹⁾。労働力・生産性を維持するためには、単純・定型作業をRPAなどの仮想知的労働者 (Digital Labor) に置き換えることが対策の一つに挙げられる。

そこで、当院のPACSデータ移行時に生じた単純・定型作業の効率化・自動化への取り組みについて報告する。

【対象と方法】

Microsoft社製RPAツールPower Automate²⁾を使用して、旧DICOMサーバ(dcm4chee)³⁾から、移行先の新PACSサーバ(INFINITT PACS)⁴⁾へ画像を送信するフローを作成した(図1)。

当院のスタッフ3名で同じ10検査の画像を送信し、1検査あたりにかかった平均時間と、RPAで10検査の送信を3回行い、1検査にかかった平均時間を比較した。

次に、スタッフと比較したRPAを用いて旧DICOMサーバにある2011年から2021年までの22,035件の画像を移行先のPACSサーバへ全件送信した。RPAで生じるエラーはその都度、フロー作成者に通知するようにし、フローの安定動作にフィードバックし、フローの改修を実施した(図2)。

【結果】

スタッフ3名でそれぞれ10検査の画像を送信した場合1検査あたりに要した時間は平均12.8秒だった。RPAを用いた方法では1検査あたりに要した時間は平

均9.0秒だった。しかし、エラーで停止することがあったため、RPAでは安定動作のために処理の間に1秒の遅延を設けた。遅延時間を含めて、連続したプロセスにした場合12.0秒の作業速度となった。

画像の移行作業は遅延時間を設け、動作の安定性を確保して、実施した。18時から翌朝7時までの稼働で、2週間で移行作業を完了し、数百万円のデータ移行費用を削減した。

【考察】

RPAでの送信と人間による手動送信では、1検査を送信する速度に大きな差は見られなかった。しかし、数万件のデータを移行する場合「件数×送信にかかる工程数」の作業数になる。単純作業が長時間続く場合、人間による作業の場合は疲労やヒューマンエラーが起り、作業効率が低下する。また、RPAはスケジューリングを行い、一般診療が行われている時間を避けて、PACSの使用率が低い時間帯に稼働することでネットワークや送信先のサーバへの負担を軽減することも可能である。

エラー通知によるフィードバックはエラーを通知することで、安定動作のための改修作業が効率よく行える。また、RPAが停止したことを通知することで、遠隔から再起動を行い、作業を継続することも可能である。本報告のRPAでは、旧DICOMサーバのウェブ画面へアクセス後、検査の選択や送信時にクリックするウェブ画面のUI (User Interface) 要素を認識できないエラーが主な原因であった。UI要素の認識ができていないため、遅延時間を置き、認識するための時間を与えることで安定した動作が実現された。

【結語】

RPA は安定した動作のために遅延時間が必要な場合があり、作業内容によっては人間の作業と同程度の作業速度になる場合がある。しかし、24 時間の稼働が可能であること、任意のタイミングで自動的な稼働が可能であること、疲労によるミスがないため、繰り返しの単純・定型作業を代替し、業務効率化や労働力の不足の解消、超過勤務時間の削減に寄与すると考えられる。

【文献】

1) 総務省. RPA(働き方改革：業務自動化による生産性向上). https://www.soumu.go.jp/menu_news/s

[_news/02tsushin02_04000043.html](#)

2) Microsoft Corporation. Power Automate. <https://powerautomate.microsoft.com/ja-jp/>. [2023/1/30]
3) dcm4chee.org. <https://www.dcm4chee.org/>. [2023/2/1]
4) 株式会社インフィニットテクノロジー. INFINITT PACS7.0. https://www.infinittt.com/product.php?ctr=a_jpn&solution=Radiology#Next%20Generation%20PACS. [2023/1/30]

本論文内容に関連する著者の利益相反なし

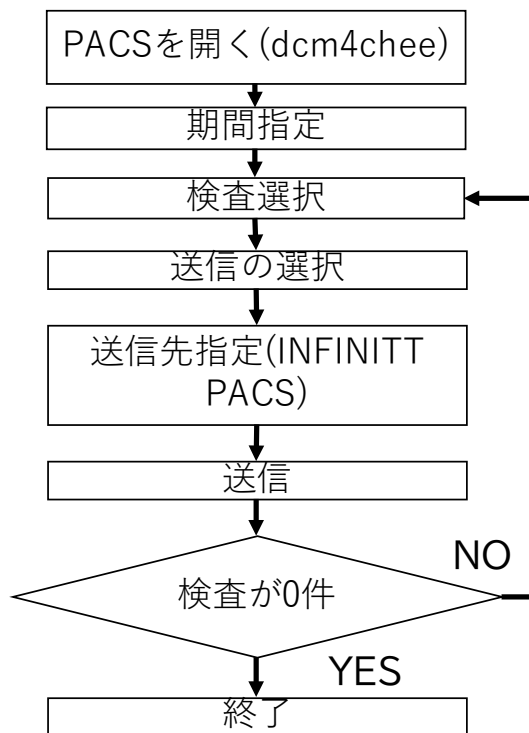


図1. データ移行フロー

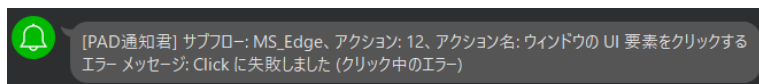


図2. フロー作成者へのエラー通知