

医療現場における ICT を活用した業務負担軽減の取り組み

山下貴範[†] 坂井清太郎[†] 中井真也[†] 石岡裕美[†] 中島直樹[†]

九州大学病院メディカルインフォメーションセンター[†]

1. はじめに

2018年、厚生労働省は社会保障・働き方改革本部を設置し、翌年に取りまとめを報告した[1]。2040年を展望し、誰もがより長く元気に活躍できる社会の実現を掲げ、1) 多様な就労・社会参加の環境整備、2) 健康寿命の延伸、3) 医療・福祉サービスの改革による生産性の向上、4) 給付と負担の見直し等による社会保障の持続可能性の確保の取り組みを進めることを示している。特に3)については、主に医師の働き方改革に着目し、医師の労働時間短縮及び業務負担を軽減の検討を進めることが明記されている。その中で、医師の業務のうち、ICT等で代替が可能であると考えられる、医療記録、医療事務、院内の物品の運搬等の業務時間は、医師の平均労働時間の4.8%を占め、看護師のICT等に移管されることとした業務時間は、平均業務時間に占める割合は5.7%、その他職員については、看護師と同程度にICT等に移管され得るものと仮定している。さらに医師の場合、ICT等による代替とともに、他職種への移管業務として、「患者への説明・合意形成」及び「血圧などの基本的なバイタル測定・データ取得」等を考慮した業務時間は、医師の平均労働時間の7.2%を占めると考えられ、医師については7%以上、医療全体で5%以上の業務効率化を目指すべきことが明示された。

一方で、医療業務の軽減には、医療の質低下を招く危険が潜む。データに基づき、医療の質確保のために必要な業務は確実に継続し、不必要な業務の削減や移行を検討すること、結果を再びデータで確認することが重要である。また、医師以外の医療従事者も業務付加が高い一方で、人員不足の傾向もあり、円滑なタスク・シフティングが実現できない現状がある。その為に、医師自身の事務処理や、医師以外の他職種の業務軽減と最適化が必要であると考えられる。

九州大学病院（以下、当院）では、電子カルテシステムと連携した複数のICT等を用いて医療業務の負担軽減に取り組んでいる。本研究ではその中で、クリニカルパスとRobotic Process Automationの活用について報告する。

2. クリニカルパスと Robotic Process Automation

クリニカルパス（以下、パス）は、工学的なクリティカルパスから派生した概念を持っており、疾患や医療行為毎に入院患者に対する標準診療計画を定めたもので、検査や手術などの診療行為の予定が設定されている。これは電子カルテが導入される前の1985年頃、米国のZander Karenにより患者ケアのプロセスを標準化し、継続的に改善するという関連概念が起源となっている[2]。本邦には1990年代後半に導入された。医療の標準化が進められ、役割やスケジュールが明確になり、質の高い医療を提供することが可能となる。さらに、効率的に医療を提供することによる医療経営の改善効果も期待されている。日本クリニカルパス学会と日本医療情報学会では、診療の標準化や診療プロセスの向上を目指し、標準的な電子パス運用を推進している。日々の患者状態の評価がアウトカムとして設定されている。これを、現場の医師または看護師が日常の業務を実施し、患者状態を評価し、該当するアウトカムの達成または未達成（バリエーション）が判定され、記録される仕組みである。

Robotic Process Automation（以下、RPA）は、人が業務パソコン上で行う事務処理をソフトウェア型ロボット（ロボットが人の作業を自動化する仕組み）である。RPAの利用の主な目的は、医療現場の医療従事者のパソコン上の事務処理を行うことによる業務軽減と最適化であるが、更にRPAの特性である時間外・休日を問わない確実かつ正確な作業を生かし、医療安全上での必須業務にRPAの活用が進められている[3, 4]。

3. 方法

2018年度～2020年度のAMED研究事業「クリニカルパス標準データモデルの開発および利活

Reducing Medical Workers Burden using ICT in Clinical Practice

[†] Takanori Yamashita, Seitaro Sakai, Shinya Nakai, Hiromi Ishioka, Naoki Nakashima, Medical Information Center, Kyushu University Hospital

用（代表：副島秀久）」（以下、ePath）の中で電子カルテ内のクリニカルパスデータを Basic Outcome Master[5]を用いて標準化を行った。電子カルテに蓄積されたデータは ePath で実装したリポジトリへ連携した。標準リポジトリでは、可視化や解析用データの出力を容易にできる仕組みをもつ。解析の結果から、医療の質改善と業務負担を目的とした医療行為を抽出し、パス改訂による Learning Health System（以下、LHS）を構築・実践した。

電子カルテにおいて、日常実施している定型的・反復的・大量の業務から医療安全及び医療の質向上に重要である業務を選定し、放射線レポート未読に対する医師への督促通知と COVID-19 検査レポート生成の業務について、電子カルテ内に RPA を作成した。

4. 結果

図 1 はある手術症例パスのアウトカムのバリエーション発生状況の推移を表している。濃い赤色はバリエーション発生が多いことを示す。当院のパスの検討ワーキンググループにてデータを提示し、バリエーションの傾向を共有し、パスの改訂について議論することが可能となる。バリエーションが多い場合には、診療上重要なアウトカムとして評価でき、医療現場で臨床的な検討ができる。一方で、バリエーションの頻度が少ないアウトカムについては、設定を除外する検討が可能となる。

RPA については、放射線レポートの未読管理の推移（図 2）と COVID-19 の PCR 検査件数とそれにかかる時間の推移（図 3）から、両方の業務で業務改善の効果があることが示され、RPA にシフトできることが分かった。

5. 考察・まとめ

パスと RPA それぞれ医療者の業務負担軽減を目的として医療現場において活用している。パスは患者状態を可視化でき、限られた医療資源を最適に配分できる。RPA は人でなくても可能な作業を自動化でき業務負担軽減につながる。

これらの ICT は、医療の質を落とさずに重要度の低い業務を削減、業務のタスクシフト/シェアに強く貢献できるものである。今後はパスと RPA の連携、さらに他の ICT も活用することで、医師を中心とした医療業務負担軽減を推進していく予定である。

謝辞

本研究は、厚生労働科学研究費補助金（21AC1002）の助成を受けたものです。



図 1：バリエーション発生ヒートマップ

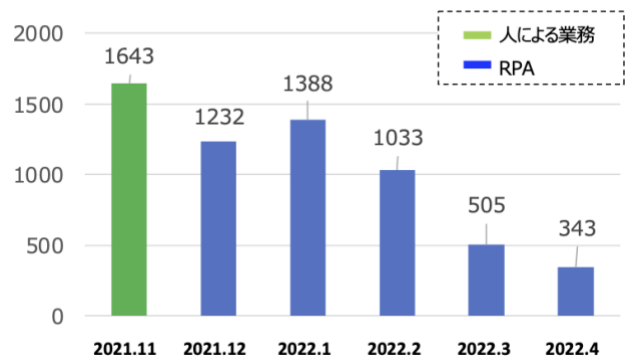


図 2：放射線レポート未読件数推移

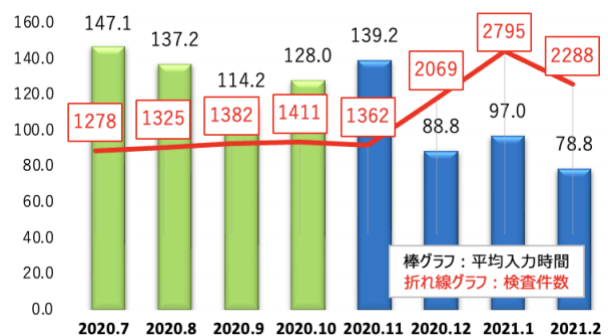


図 3：COVID-19 検査レポート生成件数推移

参考文献

[1] 厚生労働省 (https://www.mhlw.go.jp/stf/shingi2/0000101520_00002.html)
 [2] Zander K, Bower K, Etheredg M, Nursing case management: blueprints for transformation, New England Medical Center Hospitals, 1985.
 [3] 中田典生, 医師・病院業務等の働き方改革に関する研究-RPA の有用性の検討, 一般社団法人日本医療経営実践協会, 2018.
 [4] 坂井清太郎, 石岡裕美, 長 俊男, 原田祐二, 椿山惣一郎, 中島直樹, RPA(Robotic Process Automation)を用いた医療安全及び医療の質向上に関する業務管理促進への取り組み, 第 42 回医療情報学連合大会, 2022.
 [5] 日本クリニカルパス学会 Basic Outcome Master (<https://www.jscp.gr.jp/bom.html>)