

厚生労働科学研究費補助金

政策科学総合研究事業

(臨床研究等 ICT 基盤構築・人工知能実装研究事業)

標準化クリニカルパスに基づく、医師行動識別センサや
問診 AI などの ICT を用いた医師の業務負担軽減手法に関する研究

令和 5 年度 総括研究報告書

研究代表者 中島 直樹

令和 6 (2 0 2 4) 年 3 月

目次

I. 総括研究報告

標準化クリニカルパスに基づく、医師行動識別センサや問診 AI などの ICT を用いた医師の業務負担軽減手法に関する研究 研究代表者 中島 直樹 九州大学 1
--	---------

II. 分担研究報告

1. 標準化クリニカルパスに基づく、医師行動識別センサや問診 AI などの ICT を用いた医師の業務負担軽減手法に関する研究「医師装着行動識別センサ開発および改修、導入」「ePath 循環器領域パス・呼吸器外科領域パスの追加開発」 研究分担者 的場 哲哉 九州大学病院 循環器内科 9
--	---------

2. 標準化クリニカルパスに基づく、医師行動識別センサや問診 AI などの ICT を用いた医師の業務負担軽減手法に関する研究「問診 AI(診療支援システム)開発と導入」 研究分担者 佐藤 寿彦 株式会社プレジジョン 14
---	----------

3. 標準化クリニカルパスに基づく、医師行動識別センサや問診 AI などの ICT を用いた医師の業務負担軽減手法に関する研究「臨床検査関連業務の解析およびタスクシフト/シェア」 研究分担者 横地 常広 一般社団法人日本臨床衛生検査技師会 20
--	----------

4. 標準化クリニカルパスに基づく、医師行動識別センサや問診 AI などの ICT を用いた医師の業務負担軽減手法に関する研究「ePath データの可視化・解析」 研究分担者 若田 好史 独立行政法人国立病院機構 九州医療センター 25
--	----------

5. 標準化クリニカルパスに基づく、医師行動識別センサや問診 AI などの ICT を用いた医師の業務負担軽減手法に関する研究「医師業務負担削減手法のガイドライン案策定」 研究分担者 岡田 美保子 一般社団法人医療データ活用基盤整備機構 (資料)標準化クリニカルパスに基づいた医師の業務負担軽減に関する提言 30
---	----------

III. 研究成果の刊行に関する一覧表 33
---------------------	----------

厚生労働科学研究費補助金
政策科学総合研究事業
(臨床研究等ICT基盤構築・人工知能実装研究事業)
総括研究報告書

標準化クリニカルパスに基づく、医師行動識別センサや問診AIなどのICTを用いた
医師の業務負担軽減手法に関する研究

研究代表者 中島 直樹 (国立大学法人九州大学 医学研究院・教授)

研究要旨

本研究事業は、診療データに基づいて、医療の質を落とさずに医師の業務負担軽減を適切に進めるための手法の開発とそれに関する提言およびガイドライン策定を目的とする。まず、標準化クリニカルパス（以下 ePath）および医師行動識別アプリを用いて、医療の質の観点から医師・看護師の業務の必要性（業務優先度）が低く、かつ業務時間が長い/コストが高い業務（タスク）をデータ解析により抽出し、削減候補とした。また削減候補以外の医師業務のうち法制度上で他職種（看護師・臨床検査技師）や問診支援システムに移行可能な医師業務をタスクシフト候補とし、臨床現場との検討で ePath 改定へ反映した。ePath 改定前後で、医師業務の負担軽減の定量化、および医療の質確保の検証を行った。同時に、病棟に臨床検査技師を新たに配し医師からのタスクシフトを受けた場合の効果を検証した。2021年度に実証実験の準備を行い、2022年度から実証研究を実施した。2023年6月に医師業務負担軽減を目的として ePath を改定した。改定パスに基づく診療により蓄積した 2023年度のデータの解析では、医師の業務負担が十分に軽減でき、その際に明らかな医療の質の低下が起きなかったこと、他職種に過剰な負担が生じなかったこと、問診 AI などの導入の効果、臨床検査技師の病棟配置の効果などを確認した。医師の働き方改革は継続的に進めなければならないが、新たに蓄積したデータ解析で同様の削減を進められることも確認し、継続的な改善サイクルである Learning Health System として機能することを確認した。それらの結果を総括して提言を作成した。

<研究分担者>

中尾 浩一 社会福祉法人恩賜財団済生会熊本病院心臓血管センター 循環器内科 院長
岡田 美保子 一般社団法人医療データ活用基盤整備機構 代表理事
羽藤 慎二 独立行政法人国立病院機構四国がんセンター消化器外科患者家族総合支援センター部長
杉田 匡聡 NTT 東日本関東病院 産婦人科部長
若田 好史 独立行政法人国立病院機構 九州医療センター 医療情報システム管理部長
井上 創造 国立大学法人九州工業大学 大学院生命体工学研究科 教授
的場 哲哉 国立大学法人九州大学 大学病院 診療准教授
佐藤 寿彦 株式会社プレジジョン 経営企画部 代表取締役社長
山下 貴範 国立大学法人九州大学 大学病院 講師
平田 明恵 国立大学法人九州大学 大学病院 助教
奥井 佑 国立大学法人九州大学 大学病院 助教
野原 康伸 国立大学法人熊本大学 大学院先端科学研究部 准教授
横地 常広 日本臨床衛生検査技師会 病棟業務検証 WG 委員長
井口 健 大阪医科薬科大学 情報企画管理部 部長

内海 健 国立大学法人九州大学 大学院医学研究院 教授
松本 晃太郎 久留米大学 バイオ統計センター 講師

A. 研究目的

医師の働き方改革によるタスクシフトには医療の質や安全性低下のリスクが潜む。本研究では、医師業務負担軽減のあるべき姿を広い視野から考察すると同時に、標準型クリニカルパスシステム (ePath)、医師行動識別アプリ、問診支援システムなどの ICT を用いて、診療データに基づいた医師の業務負担軽減の実証研究を行う。必要性の低い業務の削減から始め、業務削減されない業務に対しては、他職種へのタスクシフトあるいは ICT への置換をもって医師の業務負担軽減とし、医師の業務負担軽減全体の医療への影響、つまり医療の質や安全性に関しての影響や、他職種の業務への影響（看護師の業務量、検査技師の病棟業務の拡大）や ICT 機器導入の効果などについて検証する。

さらには医師業務負担軽減後に蓄積した症例データに、Learning Health System(LHS)サイクルを用いて、初回の負担軽減作業後も継続的に医師業務負担軽減が可能かどうかを検証する。

3年間で実施する本研究の最終目的は、それらの成果を合わせて医師の業務削減に関する提言やガイドライン案を策定することである。

B. 研究方法

九州大学病院メディカル・インフォメーションセンター（以下、MIC）に設置した研究事務局（担当：山下貴範）で研究事業の進捗管理を行う。また、日本医療情報学会と日本クリニカルパス学会の合同委員会とで継続的に月に3~4回開催している ePath 会議で毎回進捗を報告し、各学会との連携を取る。

WG として以下の7つを構築する。括弧内はリーダーである。

WG1（中島直樹）：倫理対応、全体の進捗管理

WG2（的場哲哉）：医師行動識別アプリ対応

WG3（佐藤寿彦）：問診 AI 対応

WG4（的場哲哉）：研究用 ePath 開発対応

WG5（横地常広）：検査技師業務拡大対応

WG6（若田好史）：解析対応

WG7（岡田美保子）：提言・ガイドライン策定対応

各 WG は、2023 年度に以下を行うこととした。

WG1：月2回事務局会議を開催し、各 WG の進捗管理を行う。また、全体会議やシンポジウムなどの企画を行う。また、最終報告書をまとめる。

WG3：医師や看護師などのヒアリングに基づき、AI 問診システムの運用を行い、さらに患者用の説明動画を作成し、アンケート調査などを行う。

WG4：2023年6月に循環器科3病院で、循環器領域パス（経皮的冠動脈形成術（PCI）パス、経皮的心筋焼灼術（ABL）パスを改定し、呼吸器外科3病院で胸腔鏡下肺切除術（VATS）パスの改定を行い、症例を蓄積する。また、循環器科3病院で急性心筋梗塞（AMI）パスを新規に導入し、症例を蓄積する。

WG5：済生会熊本病院で臨床検査技師が行動識別センサを活用し、データ取得を行う。さらに、臨床検査技師が病棟で業務を行うことによる効果を調査する。

WG6：PCIパス、ABLパスおよび VATS パスの可視化/解析を実施し、パス改定案を策定する。

WG7：本研究成果を取り纏め、諸外国でのタスクシフトに関する情報も含め、提言およびガイドライン案を策定する。

倫理面への配慮

医師行動識別アプリおよび問診支援アプリの、九州大学病院での診療への影響の検証研究については、観察研究の倫理審査委員会に申請し、2022年1月24日に承認された。ePath を用いた検証

研究は、介入研究の倫理審査委員会に申請し2022年6月13日に承認された。また、看護師の業務時間把握のためのアンケートの追加のため、倫理審査委員へ変更申請を行い2023年3月29日に承認された。2023年度は、承認された介入研究の倫理審査の計画書に基づいて研究を行った。

C. 研究結果

C-1. パス改定による医師業務の削減効果

2022年度に蓄積した症例の多施設での統合解析、ベンチマーク解析を基に、2023年6月にPCIパス、アブレーションパス、VATSパスを改定した。

まず、各パスに対してXGBoost+SHAPの解析を実施し、すべての説明変数に対する重要度が0である因子を抽出し削減候補とした。さらに各因子の所要時間による重みづけを実施し、以下3つのパスについてアウトカム項目を削除もしくは測定実施回数を減らすパス改定を実施した。

① PCI パス

- ・2つのアウトカム関連項目を削減

② ABL パス

- ・2つのアウトカム関連項目を削減

これらのパス改定とAI問診等のICT活用、他職種へのタスクシフトによる業務時間削減見込みについてタイムスタディーを基に算出したところ、理論値ではあるが患者1人当たり医師業務時間を9.0-11.6%削減できることが示された。(表1)

③ VATS パス

- ・7つのアウトカム関連項目を削減
- ・術後在院日数の設定を図1に示すベンチマーク解析から2病院で各1日短縮

VATSパスについてはICT活用を除く、パス改定及び他職種へのタスクシフトによる医師業務時間削減見込みは5.4%であることが推定された。(表1)

パス名	PCIパス		ABLパス		VATSパス	
	医師	看護師	医師	看護師	医師	看護師
医師から看護師へ(分)			13		17	
看護師から検査技師へ(分)		16		24		
問診AIシステム(分)	39	20	45.5	26.5	—	—
タスクシフト計(分)	39	36	58.5	50.5	17	
業務削減(分)		4		10	16	31
削減時間総計(分)	39	40	58.5	60.5	33	31
パス設定タスク総時間(分)	135	83	180	124	33	31
削減時間割合(%)	9.0	15.1	11.6	18.3	5.4	2.9

表1. パス改定による業務時間削減割合見込

※VATSパスについてはICT活用(問診AIシステム利用)を含まず

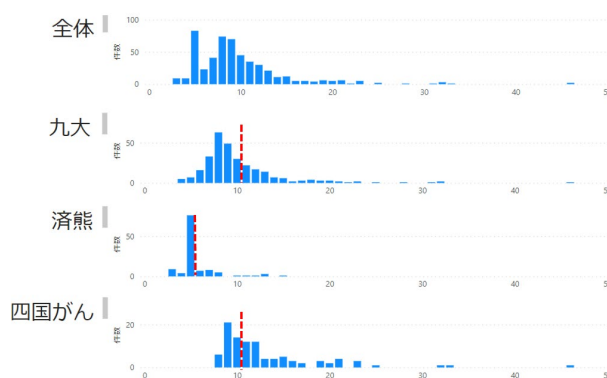


図1. 術後在院日数分布の施設間比較

改定したパスにより、2024年3月までに2,283名(パス改定前790名、改定後1,492名)の患者データを収集した。(表2)

研究成果

同意書取得症例数(2024.3.31時点)

	九大 2022.9~		済生 2022.12~		NTT 2023.3~		四国 2023.9~		総計	PCI 219	ABL 304	VATS 249	AMI 18
	PCI改定前	PCI改定後	PCI改定前	PCI改定後	PCI改定前	PCI改定後	PCI改定前	PCI改定後					
PCI	85	47	105	279	29	88	-	-	633				
ABL	117	104	143	553	44	49	-	-	1010				
VATS	129	210	89	126	-	-	31	36	621				
AMI	2	改定なし	7	改定なし	9	改定なし	-	-	18				改定なし
総計	333	363	344	868	82	118	31	35	2,283	790	1,492		

医師の行動識別数
医師11名(患者56名に対して)

臨床検査技師の病棟配置前の医療業務負担感に対する意識調査
医師23名、看護師32名

問診AIの有用性に関するアンケート(2024.2.29時点)
医師6名、看護師2名

病棟常駐・臨床検査技師の業務量のべ169日間

表2. 施設別、疾患別、改定前後のパス使用症例数

C-2. 医師行動識別センサを用いたパス改定・ICT導入による医師業務の削減効果の実測

2病院(九州大学および済生会熊本病院)の循環器病棟においては、問診AI、説明動画を導入した。(図2、表3)

問診票-テンプレート連携は、データの1.5次、2次利用に有効

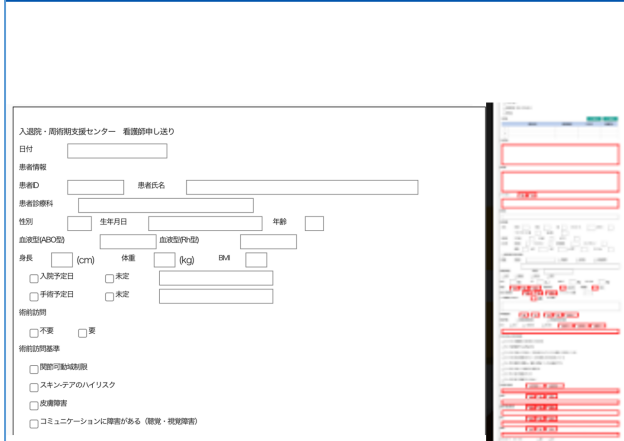


図2. 問診表-電子カルテテンプレート連携 (イメージ)

- 1) 検査・治療前インフォームドコンセント支援動画
 - 【心カテー一般】 橈骨動脈アプローチ_検査のみ. mp4
 - 【心カテー一般】 大腿動脈アプローチ_検査のみ. mp4
 - 【PCI】 橈骨動脈アプローチ_検査と PCI 治療. mp4
 - 【PCI】 大腿動脈アプローチ_検査と PCI 治療. mp4
 - 【ABL】 アブレーション治療. mp4
- 2) 治療後の説明動画
 - 【PCI】 治療後説明. mp4
 - 【ABL】 治療後説明. mp4
- 3) 退院後の療養に関する説明動画
 - 【自己管理前編】. mp4
 - 【自己管理後編】. mp4
 - 【薬剤療法】. mp4
 - 【食事療法】. mp4
 - 【運動療法】. mp4

表 3. 整備した説明動画

2 病院において、ePath 改定および問診 AI、説明動画などの導入前後に医師業務時間を実計測し (医師 11 名、患者数 56 名)、比較した。PCI パス、ABL パス双方において、入院時間診時間、インフォームドコンセントに要する時間が短縮した (図 3)。

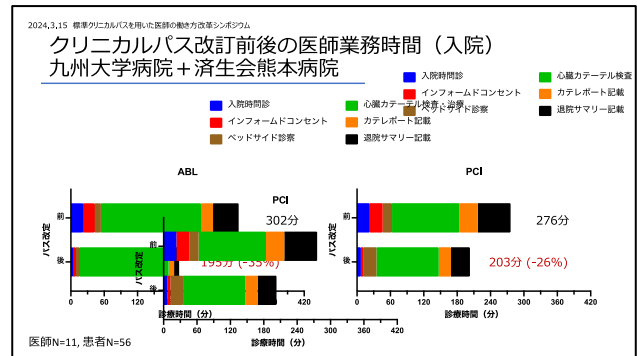


図 3 クリニカルパス改定、問診 AI 導入前後の医師業務時間

PCI パスで 26%、ABL パスで 35%の業務時間短縮が得られた。一方、心臓カテーテル検査・治療時間、ベッドサイド診察時間には有意な変化はなかった。

C-3. 医師業務削減による医療の質への影響検証

改定後のパス運用で、医療の質の低下が認められなかったかについて検証をした。

医療の質についての検証はパス改定前後で削減項目抽出の解析時に用いた目的変数 (パス設定日 (退院予定日) 超過、各施設術後出来高換算医療費) の比較を実施した。

PCI、VATS パスでは統計的に有意な「術後在院日数の延長」は認められず、ABL パスにおいては設定日数との差分の平均値が改定後群で減少傾向は見られたが有意差はなく、中央値では群間に有意差が認められたが、臨床的意義のある術後在院日数の変化は認められなかった。

(表 4)

手術種別	改定前	改定後	p
●PCI			
n	126	421	
術後在院日数とパス設定日数の差分 (median [IQR])	0.00 [0.00, 1.00]	0.00 [0.00, 0.00]	0.174
術後在院日数とパス設定日数の差分 (mean (SD))	1.39 (5.85)	0.82 (3.01)	0.15
●ABL			
n	134	582	
術後在院日数とパス設定日数の差分 (median [IQR])	0.00 [0.00, 0.00]	0.00 [0.00, 0.00]	0.001
術後在院日数とパス設定日数の差分 (mean (SD))	0.23 (0.57)	0.16 (0.86)	0.361
●VATS			
n	155	304	
術後在院日数とパス設定日数の差分 (median [IQR])	0.00 [-1.00, 1.00]	0.00 [-1.00, 2.00]	0.148
術後在院日数とパス設定日数の差分 (mean (SD))	0.64 (2.47)	0.52 (2.88)	0.661

表 4. パス改定前後のパス設定日数との差分、全施設統

非常に重要であり、レポート解析を通して「医療安全」や「業務改善」が一層期待される。臨床検査技師が2022年度に病棟に常勤したことによる医療安全上の問題は特に発生していない。

インシデントレポートの階層別（レベル）解析

(a. インシデントレベル 報告無し)

年度	病棟インシデント	病棟インシデント以外	小計
2019年	1,008	1,007	2,015
2020年	1,113	1,019	2,132
2021年	1,068	1,009	2,077
2022年	959	1,193	2,152

インシデント報告件数の推移は、横ばいから微増傾向で、2022年は2,192件と最多で、2019年に比べ、約8%増加している。

●報告されたレポートをインシデントレベル（0-2/3-5）で階層解析

- ・レベル（3-5）のインシデント報告は、2020年から2022年では横ばいである。
- ・レベル（0-2）のインシデント報告は、年次推移は横ばいから微増の傾向がある。
- ・インシデント報告の年次推移で、2022年が最多となった内訳は、レベル（0-2）のインシデントレポートの増加によるものである。

(b. インシデントレベル 0~2)

年度	病棟インシデント	病棟インシデント以外	小計
2019年	863	809	1,672
2020年	864	816	1,680
2021年	823	797	1,620
2022年	759	977	1,736

インシデントレポートは「報告する文化」を醸成することが非常に重要であり、レポート解析を通し「医療安全」や「業務改善」が一層期待される。

●臨床検査技師の病棟配置（日勤）に伴うインシデント報告への影響

- ・済生会熊本病院における各病棟のインシデント報告の年次推移は、横ばいから微増の傾向にある。

検査技師常駐（病棟常駐）2021年と2022年（常駐）で比較

(c. インシデントレベル 3~5)

年度	病棟インシデント	病棟インシデント以外	小計
2019年	145	198	343
2020年	249	203	452
2021年	245	212	457
2022年	240	216	456

- ・レベル（3-5）のインシデント報告は、減じた。
- ・レベル（0-2）のインシデント報告は、横ばい傾向である。

臨床検査技師が2022年度病棟配置され、病棟スタッフの一員として勤務したことによる医療安全に関する問題は、特に発生していない。

表 8. 病棟内インシデントレポートの階層別解析

C-7) 「標準化クリニカルパスに基づいた医師の業務負担軽減に関する提言」の策定

「標準化クリニカルパスに基づいた医師の業務負担軽減に関する提言」について策定した。以下の6つの提言から成る。詳細はWG7の分担報告書、別添の「標準化クリニカルパスに基づいた医師の業務負担軽減に関する提言書」を参照されたい。

提言 1：クリニカルパスの導入による業務改善

提言 2：クリニカルパスの施設間比較による業務改善

提言 3：データ視覚化・解析に基づいたタスク削減

提言 4：働き方改革へのラーニング・ヘルスシステムの導入

提言 5：クリニカルパスにおけるタスクシフトの考え方

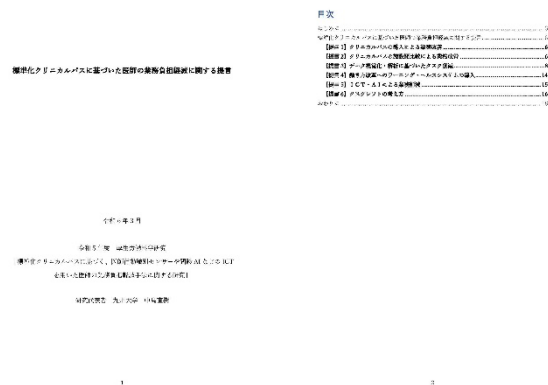


図 4. 提言書（表紙・目次）

本研究に関して、以下の会議を行った。

2023年06月16日 WG リーダ会議

2023年09月27日 全体班会議

2024年03月15日 最終報告会（シンポジウム）

その他、月に2回事務局会議を実施し、各WGの進捗状況の把握と管理を行った。また月に4回程度のプロジェクト管理会議を2021、2022年度に引き続き実施した。

D. 考察

医師の働き方改革は、2024年度に始まったが、進展する超少子高齢社会に対応しながら、今後も継続することが必要である。医師の働き方改革をどのように継続するか、についての方法論の創出が求められている。本研究の本質はそこを目的としている。

2023年度は、本研究3年間の最終年度として、データに基づくパス改定を行うことによる医師業務削減、タスクシフト、ICT（問診AI、説明動画）導入による機械へのタスク移行、臨床検査技師の病棟配置によるタスク移行を行い、その効果を検証した。

パス改定による患者1人当たり医師業務時間は予測値としても9.0~11.6%削減と、目標の7%削減を上回ることが期待され、ICT導入を加えた実測値ではさらに26~35%の業務時間削減と予

想以上の結果が得られた。その一方で、医療の質の検証に関しては、パス改定前後で大きな変化は無く、また医療安全に関しても問題はなかった。

臨床検査技師の新しい役割としての病棟常駐配置は、医師の業務負担軽減、インシデントレポートに好ましい成果を上げた。

さらにこの方法をLHSで継続することにより、改善サイクルを回し続けることが可能なことを示すことができた。この継続性の確保がまさに望まれており、ePathを用いたLHSがその方法の一つとして確立されたと考えられる。さらには、この方法は、医師の働き方改革のみならず、医療の質や医療安全の向上、患者満足度向上、医療経営改善、地域医療連携の充実など様々な診療プロセス管理に用いることができると考えられる。

2022年度にはePathの標準化が進み、電子カルテのトップベンダーに属する富士通、NEC、SSI各社が、電子カルテのパッケージにePathを標準実装した。これにより、これらのベンダー電子カルテを実装している病院は、標準アウトカムマスタ(BOM)を導入することにより、カスタマイズ費用無しでePathを利用することが可能となった。なお、現在はこの3社だけで2000病院を越えると推算される。また、保健医療福祉情報システムの標準化、普及、品質管理を推進している、一般社団法人保健医療福祉情報システム工業会(JAHIS)でePathの実装ガイドを編纂することとなったため、今後電子カルテにePathを実装する病院も増加すると考えられる。また、AMEDの別の研究(研究事業名:臨床研究開発推進事業(医療技術実用化総合促進事業)研究課題名:標準化電子ワークシートを核とした分散型臨床試験のシステム・運用両面からの構築)でePathを分散治験におけるワークシートとして用いる研究も2022年度~2023年度に行われた。当該研究にてePathの外来パス化も達成できた。今後は外来パスを開発・実施することにより、外来業務での医師業務負担軽減にも応用をすることが可能となる

であろう。

本研究の成果を纏めて、2024年3月には「標準化クリニカルパスに基づいた医師の業務負担軽減に関する提言」を作成した。今後はさらに提言を詳細化し、ガイドラインとして3団体(日本医療情報学会、日本クリニカルパス学会、日本臨床衛生検査技師会)から発出することを計画している。

E. 結論

2023年度の成果により、本研究の目的である、医療の質を落とさずに継続的に医師の業務負担軽減を行う手法を確立することができた。また、臨床検査技師の病棟配置の効果が検証できた。2024年3月末にこれらを纏めた「標準化クリニカルパスに基づいた医師の業務負担軽減に関する提言」を作成することができた。本研究はそこを本質的な目的としており、その道筋を示すことができた。

F. 健康危険情報

本研究の有害事象は、ePathが適用されることで、通常の医療を超える侵襲を受けることはない。本研究との因果関係の有無を問わず、研究対象者に生じたすべての好ましくない事象、または意図しない疾病もしくはその徴候(臨床検査値の異常を含む)をいう有害事象に関しても、本研究はePathを適用しており、標準的な医療を越える医療行為を行わないため、そのような事象が発生しても、バリエーションの収集にて解析することが可能である。

G. 研究発表

1. 論文発表

1. Garcia C, Inoue S. Relabeling for Indoor Localization Using Stationary Beacons in Nursing Care Facilities. *Sensors* 2024, 24, 319. <https://doi.org/10.3390/s24020319>

2. 学会発表

1. 若田好史、山下貴範、中熊英貴、的場哲哉、船越公太、戸高浩司、岡田美保子、中島直樹、副島秀久. クリニカルパスの標準化とその効果. 第27回日本医療情報学会春季学術大会 2023. 6

2. 羽藤慎二. クリニカルパスの標準化と医療情報活用の取り組み 第24回日本医療情報学会看護学術大会 2023. 7

3. 山下 貴範, 若田 好史, 村岡 修子, 岡田 美保子, 高瀬 博之, 中島 直樹, 副島 秀久, ePath 基盤の進化と多面的な貢献の可能性, 第43回医療情報学連合大会 (第24回日本医療情報学会学術大会) 抄録集, 258-263, 2023. 11

4. 中熊英貴, 小妻幸男, 山下貴範, 若田好史, 的場哲哉, 松木絵里, 船越公太, 戸高浩司, 中島直樹, 岡田美保子, 副島秀久. ePath の概要とその活用、効果について. 第43回医療情報学連合大会 医療情報学 43 (Suppl.), 1101-1103, 2023. 11

5. 藤 沙織, 松本 晃太郎, 山下 貴範, 若田好史, 野原 康伸, 橋之口 朝仁, 木下 郁彦, 竹中 朋祐, 鴨打 正浩, 中島 直樹 標準化クリニカルパス「ePath」を基盤としたアウトカム

予測とクリティカルインディケータ探索手法, 医療情報学 43 (Suppl.), 915-917, 2023. 11

6. 松本 晃太郎, 若田 好史, 野原 康伸, 中熊英貴, 小妻 幸男, 管田 壘, 山下 貴範, 的場 哲哉, 坂本 和生, 橋之口 朝仁, 木下 郁彦, 竹中 朋祐, 荒木 千恵子, 劔 卓夫, 堀尾 英治, 岩谷 和法, 羽藤 慎二, 重松 久之, 山下 素弘, 村岡 修子, 杉田 匡聡, 副島 秀久, 中島 直樹, 医師の働き方改革を目的とした Learning Health System 構築- ePath データの活用事例 -, 第43回医療情報学連合大会 (第24回日本医療情報学会学術大会) 抄録集, 1282-1286, 2023. 11

7. 坂本和生、的場哲哉、山下貴範、井上創造、副島秀久、中島直樹 クリニカルパスによる心血管カテーテル診療における医師業務負担軽減 日本内科学会九州地方会 2024. 1

H. 知的財産権の出願・登録状況

(予定も含む)

1. 特許取得

特になし

2. 実用新案登録

特になし

3. その他

特になし

厚生労働科学研究費補助金
政策科学総合研究事業
(臨床研究等ICT基盤構築・人工知能実装研究事業)
分担 (WG2/WG4) 研究報告書

標準化クリニカルパスに基づく、医師行動識別センサや問診AIなどのICTを用いた
医師の業務負担軽減手法に関する研究

研究分担者 的場 哲哉 九州大学病院 循環器内科 診療准教授
研究分担者 井上 創造 九州工業大学大学院生命体工学研究科 教授
研究分担者 野原 康伸 熊本大学 大学院先端科学研究部 准教授
研究分担者 中尾 浩一 済生会熊本病院 心臓血管センター 循環器内科 院長
研究分担者 杉田 匡聡 NTT 東日本関東病院 産婦人科部長
研究分担者 羽藤 慎二 四国がんセンター 消化器外科患者・家族総合支援センター部長

研究要旨

本分担研究班は、ePath 基盤および ICT を活用した、(1) 循環器疾患クリニカルパスおよび連携した AI 診療支援システムの開発、(2) 医師行動識別センサによる医師業務負担測定法の開発、によって、医療業務負担軽減の指針策定に資することの検証を目的とした。(3) 医師に行動識別センサを装着した上で、改定されたクリニカルパスと ICT による業務負担軽減策を実施し、パスを適用した患者に関する医師業務時間の短縮を実証した。

A. 研究目的

医療業務の負担軽減には、医療の質の低下を招く可能性が潜む。クリニカルパスのデータに基づき、医療の質確保のために必要な業務は確実に継続し、必要性の低い業務の削減や移行を検討すること、その後の結果を再びデータで確認することが重要である。

本分担研究班は、ePath 基盤および ICT を活用して、(1) 循環器疾患クリニカルパスおよび連携した AI 診療支援システムを開発し、それらによる (2) 医師の業務負担軽減効果を医師行動識別センサによって測定する。最終的に医師業務負担軽減におけるクリニカルパス活用の意義を明らかにし、医療業務負担軽減の指針策定に資することを目的とした。

B. 研究方法

(1) 循環器疾患クリニカルパスおよび連携した

AI 診療支援システムの開発

ePath 基盤においてすでに運用していた冠動脈インターベンション (PCI) パス、カテーテルアブレーション (ABL) パスに加え、急性心筋梗塞パスおよび心不全パスを開発するため、研究分担者および研究協力者で急性心筋梗塞パソワーキンググループ (WG) (研究分担者：的場哲哉) および心不全パス WG (研究協力者：井手友美ら) を構成した (図 1)。急性心筋梗塞パス WG および心不全パス WG においてひな型パス策定方針を決定し、具体的なパス収載項目を、医師、看護師、理学療法士、臨床検査技師の参加する WEB 会議において決定した。

2024.3.15 標準クリニカルパスを用いた医師の働き方改革シナリオ

WG-4 構成メンバー

スーパーバイザー	
的場哲哉 (九州大学病院)	中尾浩一 (済生会熊本病院)
山崎正雄 (NTT東日本関東病院)	坂本知浩 (済生会熊本病院)
事務局：中熊	
急性心筋梗塞パスWG	
的場哲哉 (九州大学病院)	井手友美 (九州大学病院)
古賀純一郎 (九州大学病院)	藤野剛雄 (九州大学病院)
仲野泰啓 (九州大学病院)	遠山岳詩 (九州大学病院)
堀尾英治 (済生会熊本病院)	兒玉和久 (済生会熊本病院)
心不全パスWG	

図 1. WG-4 構成メンバー

WG-3 と連携し、循環器疾患パスで入院中の患者に用いる AI 問診および説明動画を開発した。

(2) 医師行動識別センサによる医師業務負担測定法の開発

医師の診療時間を計測するため、医師行動識別システム開発のための WG-2 を組織した (図 2)。

2024.3.15 標準クリニカルパスを用いた医師の働き方改革シナリオ

WG-2 構成メンバー

医師行動識別センサ・システム開発	循環器内科病棟における運用テスト、臨床研究
中島直樹 (九州大学病院)	的場哲哉 (九州大学病院)
井上創造 (九州工業大学)：スマートフォンアプリ開発	坂本和生 (九州大学病院)
野原康伸 (熊本大学)	小妻幸男 (済生会熊本病院)
井口健 (大阪医科大学)	杉田匡聡 (NTT東日本関東病院)
事務局：中熊	

図 2. WG-2 構成メンバー

共同研究者・九州工業大学・井上創造教授が開発した FonLog システムを基盤として採用し、本研究においては、研究対象病院へのビーコン設置、医師行動に対応したマスターを搭載したスマートフォンアプリを開発し、医師行動を自動的に記録する医師行動識別システムを開発した。

(3) 医師行動識別センサを用いたクリニカルパスと ICT による業務負担軽減の実証

2022 年度には、医師行動識別システムを用いて PCI パス、ABL パスを適用した患者に対する業務時間を測定した。2023 年度は、2022 年度データ分析に基づき改定された PCI パス、ABL パスを

運用し、さらに ICT による医師負担軽減策を実施した上で各業務項目の時間を測定した (図 3)。

2024.3.15 標準クリニカルパスを用いた医師の働き方改革シナリオ

医師業務行動識別システムによる業務時間記録

	測定スケジュール 九州大学病院 医師N=9, 患者N=45 パス改定前 2023年1月~5月 パス改定後 2023年8月~11月	データクリーニング 心臓カテテル検査、インターベンション治療を「心臓カテテル検査・治療」に統合 「回診」「病棟カンファレンス」「創部処置」を除外 ケルにより「インフォームドコンセント」時間 0 の症例、外れ値の症例を確認 HISログイン情報による記載漏れの補足 行動識別データによる医師入力内容の検証
	済生会熊本病院 医師N=2, 患者N=11 パス改定前 2023年2月~6月 パス改定後 2023年8月~11月	統計解析 (JMP) パス改定前後の比較は検定、繰り返し検定を考慮せず、*P<0.05

図 3. 医師業務行動識別システムによる業務時間記録

C. 研究結果

(1) 循環器疾患クリニカルパスおよび連携した AI 診療支援システムの開発

【急性心筋梗塞パス、心不全パスの開発】

急性心筋梗塞パス WG において、ひな型パス策定方針 (負担軽減可能な項目を可視化する、多職種の間を明示する、等)、および、具体的なパス記載項目を、医師、看護師、理学療法士、臨床検査技師の参加する WEB 会議 (2021 年 11 月 29 日、2022 年 1 月 24 日、2 月 28 日) によって決定し、診療で使用している電子カルテにおいて、利用を開始した (九州大学病院：2022 年 9 月 21 日、済生会熊本病院 2022 年 12 月 12 日、NTT 東日本関東病院 2023 年 2 月 2 日)。

心不全パス WG は多職種 WEB 会議 (2021 年 9 月 6 日) において方針を検討し、心不全病態の多様性のため、入院期間全体の診療をクリニカルパスで規定することは困難であるとの意見が大半であった。病態に応じて分岐するクリニカルパスシステムの必要性が議論されたが、現行のパスシステムにおいては入院途中からの心臓リハビリテーションパスとして策定することが提案された。

【AI 診療支援システムの開発】

WG-3 と連携しタブレット端末による、受診時に使用する電子問診 (予診) 票を導入し、電子カ

ルテ・テンプレートへのデータ連携を行った。データは入院時カルテ記載、退院時サマリー記載に利用できた。

WG-3 と連携し、冠動脈インターベンション（PCI および AMI）パス、カテーテルアブレーションパスに関する患者向けの説明動画（入院時・インターベンション治療説明同意の補助、退院時療養指導）の開発を行った（図 4、表 1）。2023 年に運用を開始した。

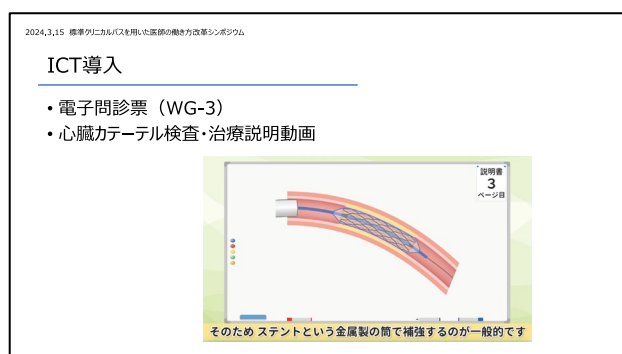


図 4. 問診票や検査・治療説明動画の開発

- 1) 検査・治療前インフォームドコンセント支援動画
 - 【心カテ一般】 橈骨動脈アプローチ_検査のみ. mp4
 - 【心カテ一般】 大腿動脈アプローチ_検査のみ. mp4
 - 【PCI】 橈骨動脈アプローチ_検査と PCI 治療. mp4
 - 【PCI】 大腿動脈アプローチ_検査と PCI 治療. mp4
 - 【ABL】 アブレーション治療. mp4
- 2) 治療後の説明動画
 - 【PCI】 治療後説明. mp4
 - 【ABL】 治療後説明. mp4
- 3) 退院後の療養に関する説明動画
 - 【自己管理前編】. mp4
 - 【自己管理後編】. mp4
 - 【薬剤療法】. mp4
 - 【食事療法】. mp4
 - 【運動療法】. mp4

表 1. 整備した説明動画

(2) 医師行動識別センサによる医師業務負担測定法の開発

2021 年度にクリニカルパスに収載された行動

項目を設定し、医師によるオフラインテストを実施し、2022 年度の実地研究において病院内で医師行動の識別および業務時間の記録を実施した。2023 年度には後述する医師業務負担軽減効果実証のための測定を行った。事後の検討では、カテーテル治療など、位置情報が特異的な行動は AI による予測能が高いことが示された。一方、カルテ記載項目の判別はセンサ項目からも困難であり、医師による記録の検証には電子カルテ使用データなどが必要であった（図 5）。

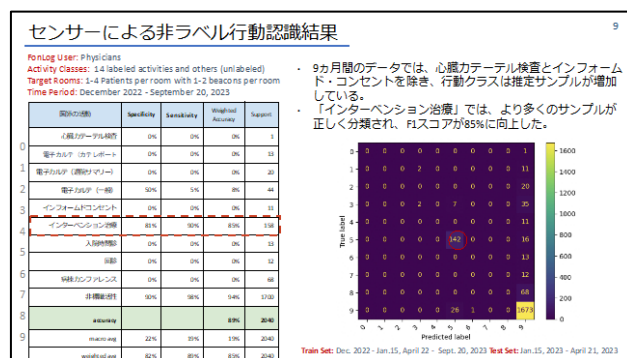


図 5. センサによる非ラベル行動識別結果

(3) 医師行動識別センサを用いたクリニカルパスと ICT による業務負担軽減の実証

九州大学および済生会熊本病院において、クリニカルパス改定および ICT 導入前後に医師業務時間を計測し（医師 11 名、患者数 56 名）、比較した。PCI パス、ABL パス双方において、入院時間問診時間、インフォームドコンセントに要する時間、電子カルテ記載時間が短縮した（図 6、7）。

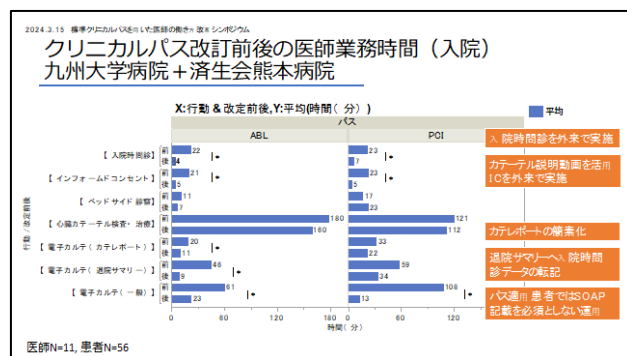


図 6. クリニカルパス改訂前後の医師業務時間

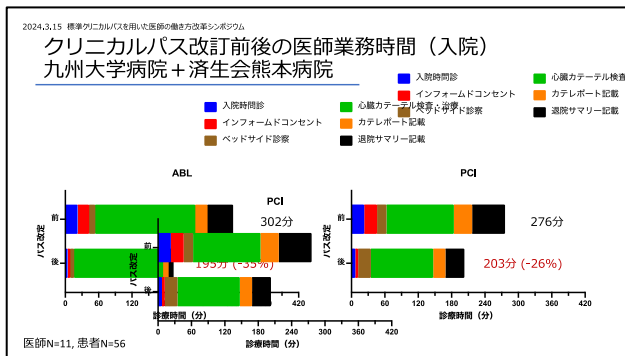


図7. クリニカルパス改定前後の医師業務時間 (まとめ)

電子カルテ記載については、パス適用患者のSOAP記載を必須としない運用を2023年度に周知した影響も加わって短縮したとみられたが、電子カルテ記載を除いてもPCIパスで26%、ABLパスで35%の業務時間短縮が得られた。一方、心臓カテーテル検査・治療時間、ベッドサイド診察時間には有意な変化はなかった。

D. 考察

本研究では、(1)循環器疾患クリニカルパスおよび連携したAI診療支援システムの開発、(2)医師行動識別センサによる医師業務負担測定法開発に基づき、(3)医師行動識別センサを用いたクリニカルパスとICTによる業務負担軽減の実証を行なった。

【医師行動識別センサの開発】

医師行動記録は、簡単な入力インターフェイスあるいはAIによる候補提示が行われるが、最終的には本人が確認したものが記録となる仕組みとなっている。したがって、AIによる行動識別が難しい行動であっても、医師が確認した行動であれば分析に用いることができるという特徴がある。一方で、本人が入力あるいは確認することも、状況によっては難しいことも考えられる。これについては高精度な位置情報センサ等の追加によって精度が向上されることが期待できる。

位置情報データに偏りが生じることが課題であり、これについてはサンプルサイズの偏りをなく

す手法を公表したが(論文発表1)、継続してデータを取ることで、位置に依存する行動の精度は向上すると考えられた。

【クリニカルパスとICTによる業務負担軽減の実証】

データに基づき、患者退院に影響しない業務の削減を含めた循環器疾患クリニカルパスの改定、およびICTを活用した診療支援システム(電子問診とデータ利用、説明動画)によって、医師業務負担の軽減が得られることが、医師行動識別センサによる医師業務時間測定によって実証された。パス改定に伴い退院延期や合併症等の有害事象が増加しないことを、2023年度収集されたデータにおいてWG-6が検証している。

研究が実施された2022年度から2023年度の間、九州大学病院循環器内科入院患者のパス適用率は38%から48%に上昇した。病棟全体の平均在院日数はパス適用患者の約4日に対してパス非適用患者では約16日と推計されるため、クリニカルパス患者の業務時間削減効果は病棟業務時間の11%~14%と推計された(図8)。実際の業務時間には病棟業務以外の時間もあり、医師負担軽減効果は業務全体を考慮する必要があると考えられた。

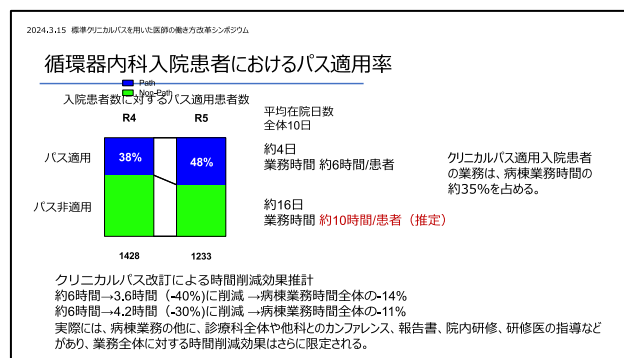


図8. 循環器内科入院患者におけるパス適用率

E. 結論

循環器疾患クリニカルパスおよび連携したICTを活用した診療支援システムによって、医師業務負担の軽減が得られることが、医師行動識別セン

サによる医師業務負担測定によって実証された。クリニカルパスおよび ICT を活用した診療支援システムは、医師業務負担軽減の方策として有力であることが示唆された。

G. 研究発表

1. 論文発表

1. Garcia C, Inoue S. Relabeling for Indoor Localization Using Stationary Beacons in Nursing Care Facilities. Sensors 2024, 24, 319.
<https://doi.org/10.3390/s24020319>

2. 学会発表

1. 坂本和生¹、的場哲哉¹、若田好史²、山下貴範³、佐藤寿彦⁴、副島秀久⁵、中島直樹³、筒井裕之¹. 1. 九州大学病院循環器内科, 2. 九州医療センター医療情報管理センター, 3. 九州大学病院 メディカル・インフォメーションセンター, 4. 株式会社プレジジョン, 5. 済生会熊本病院包括診療部「Changing Physician Practice using the ePath system to reduce the clinical burden.

“診療業務の見える化”への期待」第 87 回日本循環器学会学術集会（2023 年 3 月 11 日）

2. 坂本和生¹、的場哲哉¹、山下貴範²、井上創造³、副島秀久⁴、中島直樹². 1. 九州大学病院循環器内科, 2. 九州大学病院メディカル・インフォメーションセンター, 3. 九州工業大学, 4. 済生会熊本病院包括診療部. 日本内科学会九州地方会. 「クリニカルパスによる心血管カテーテル診療における医師業務負担軽減」日本内科学会九州地方会（2024 年 1 月 27 日）

H. 知的財産権の出願・登録状況

（予定も含む）

1. 特許取得

特になし

2. 実用新案登録

特になし

3. その他

特になし

厚生労働科学研究費補助金
政策科学総合研究事業
(臨床研究等ICT基盤構築・人工知能実装研究事業)
分担 (WG3) 研究報告書

標準化クリニカルパスに基づく、医師行動識別センサや問診AIなどのICTを用いた
医師の業務負担軽減手法に関する研究

研究分担者 佐藤寿彦 株式会社プレジジョン 代表取締役

研究分担者 的場 哲哉 九州大学病院 循環器内科 診療准教授

研究分担者 中尾浩一 済生会熊本病院 心臓血管センター 循環器内科 院長

研究要旨

本分担研究班は、ePath 基盤および ICT を活用した医療業務負担軽減策を実施する一環として、アンケート調査を基に次の4つの開発を行いそれぞれ医師の働き方改革に有効性を認めた。1: 循環器内科外来 AI 問診票では、患者の初診時の情報収集を効率化するために、入院中の業務を外来業務へとタスクシフトを実現しえた。2: AI 問診票病院電子カルテ連携は、問診票データを電子カルテ情報に連携させ、医療情報の1.5次、2次利用を促進し、退院サマリーの作成の効率化にも寄与した。3: 動画説明資料(カテーテル/アブレーション/退院時説明資料)は、患者への説明を視覚・聴覚的にサポートし、患者説明の時間短縮を可能にした。4: オーダーメイド音声認識は、医師の口述録を直接電子データ化し、入力業務の負担を軽減した。これらの開発により、医師から IT 機器へのタスクシフト、入院から外来へのタスクシフト、さらには医師の入力業務削減が実現された。結果として、医療業務負担の軽減が進められ、医師は診療に専念できる時間が増え、医療の質や患者サービスの質の向上に寄与した。

A. 研究目的

本研究の主目的は、ePath 基盤及び ICT 技術を活用して医療業務負担を軽減し、医師の働き方改革を実現することである。具体的には、医療現場における情報技術の導入がどのようにして医師の効率を向上させ、患者ケアの質を高めるかを検証することを目指す。この研究では、まず医師にインタビューを行い、有効と想定される ICT 機器を実際に開発し、開発後の WG4 と連携し医療現場で用いて効果測定を行う。

なお、インタビューの結果、以下の四つの具体的な開発する目的が再設定された。

- 1: 循環器内科外来問診票
- 2: 問診票病院電子カルテ連携
- 3: 動画説明資料(カテーテル/アブレーション/退院時説明資料)

4: オーダーメイド音声認識

研究イメージを以下に示す。

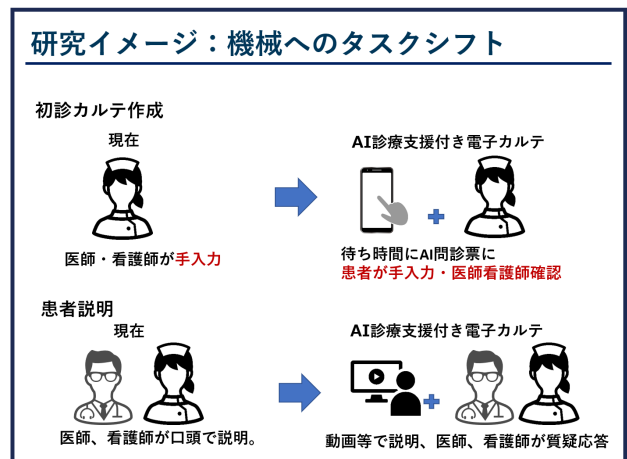


図1. 研究イメージ

B. 研究方法

(1)インタビュー調査

医師 5 名、看護師 2 名に対して、PCI のクリニカルパスに関するインタビューを行い、現状の業務の棚卸と、AI 診療支援機器の確認により、どのような機能を用いればどの程度業務を ICT で代替できそうであるのかを見積もる。

(2) 行動識別センサを付けた効果測定

WG4 と連携し 1 のアンケート結果を受けて開発されたプログラムを実際に医療現場で用いて、医師に行動識別センサを付けて行動を可視化し、使用前後で効果測定を行う。

(3) 循環器内科外来問診票の開発

患者の初診時に必要な情報を効率的に収集するためのデジタル化された問診票を開発した。この問診票は、患者の医療情報を事前に外来で詳細に収集し、入院診療の迅速化を図ることを目的として開発した。

(4) 問診票と病院電子カルテの連携の開発

開発された問診票から得られるデータを電子カルテシステムに自動的に転送し、これによりデータの 1.5 次利用および二次利用を促進した。このシステムは、医療記録の整合性を保ちつつ情報の迅速な共有を可能にし、効率的な退院サマリーの作成を支援することを目的として開発した。

(5) 動画説明資料の開発

患者への理解を深めるため、カテーテル治療、アブレーション治療、退院時の指導に関する動画説明資料を作成した。これらの資料は、医療スタッフが患者に治療内容を効果的かつ効率的に説明することを目的として開発した。

(6) オーダーメイド音声認識システムの開発

医師が口述する診療記録を直接電子データに変換するためのカスタマイズ可能な音声認識システムを開発した。このシステムは、文書作成の負担を軽減することを目的として開発した。

C. 研究結果

(1) インタビュー調査

医師 3 名のインタビューの結果、ICT の導入によ

り、今回の目標値である 7% 以上の削減が可能であることが示唆された。

現状	削減後想定	削減率
10.3 時間	8.7 時間	15%
9.6 時間	8.5 時間	11%
14.9 時間	12.8 時間	15%

表 1. 医師へのインタビューによる削減率想定の前備調査
医師 1 名の詳細なインタビュー結果を以下に例示する。

	現状のかかっている時間、人数	AI診療支援による削減の可能性
クリニカルパス入力	0.2時間×1人	
入院時カルテ作成	1.5時間×1人	0.75時間×1人 (問診票と音声認識)
カテーテル前説明	0.3時間×1.5人	0.1時間×1人
カテーテル	検査: 0.5時間×2.5人×0.3 治療: 1.5時間×2.5人×0.7	
止血	0.1時間×1人	
終了後説明	0.2時間×1.5人	
終了後指示だし点滴	0.1時間×1人	
加算(転付加算等)	0.2時間×1人	
即診・退院時説明	0.2時間×1.5人	
退院時処方	0.1時間×1人	
お手紙作成	0.4時間×1人	
サマリー作成	2時間×1人	1.5時間×1人
カテーテルレポート作成	0.75時間×1人	
ベッドサイドでの心エコー	0.2時間×1人	
持参薬薬剤情報チェック	0.2時間×1人	
病状詳記	0.5時間×1人	

現状：計10.3時間⇒削減後想定：8.7時間(15%)
説明動画、音声入力、電子問診票で7%以上の削減の見込みあり

表 2. 医師への詳細なインタビューによる削減率想定の前備調査

この結果からも、患者説明資料、音声認識、情報管理の有効性が高いと判断し、以後これらの開発を行う研究計画とした。

(2) 行動識別センサを付けた効果測定

開発した各システムを実際の医療現場に導入し、医師の行動識別センサをつけて測定した結果を次ページに示す。ICT の導入により、医師の業務負担が顕著に減少した。電子カルテ記載を除いた部分で、PCI パスで 26%、ABL パスで 35% の業務時間短縮が得られた。一方、心臓カテーテル検査・治療時間、ベッドサイド診察時間には有意な変化はなかったが、問診票システムの導入は入院の情報収集タスクを外来にタスクシフトすることを支援し、電子問診票データと電子カルテとの連

携によって情報の1.5次利用が推進された。動画説明資料は、患者への理解促進に寄与し、医療スタッフの時間的負担を削減した。

特に、電子カルテ記載に関しては、パス適用患者のSOAP記載を必須としない運用のアナウンスと電子問診票でとった情報を1.5次利用し、カルテ記載の手間を削減したことの効果が見られた。

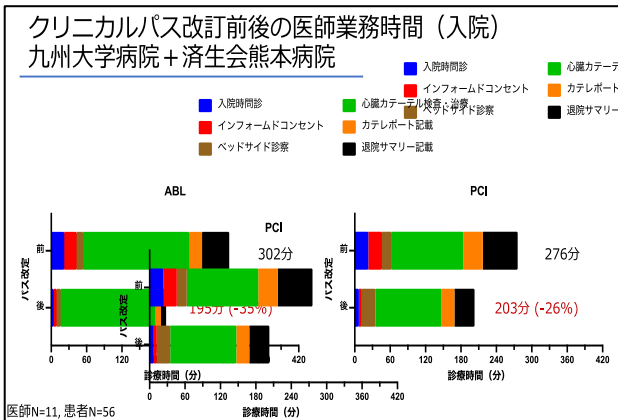


図2. クリニカルパス改定前後の医師業務時間 (概要)

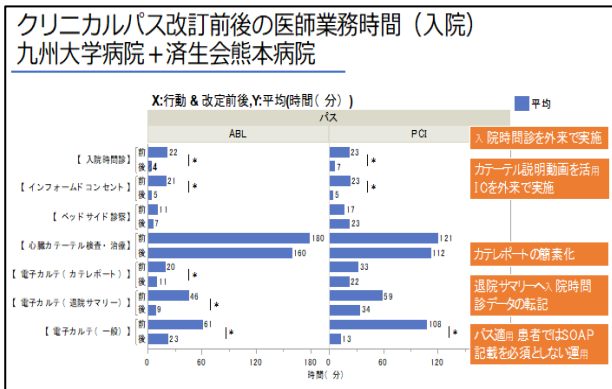


図3. クリニカルパス改定前後の医師業務時間 (詳細)

(3) 循環器内科外来問診票の開発

循環器内科外来問診票は、患者の入院後の情報収集の短縮に有効であった。具体的には入院時間診の時間を、PCIパスで23分から7分に、ABLパスで22分から4分に有意に減少させた(図3)。循環器内科外来問診票は入院時間診業務を外来看護師にタスクシフトすることに有効であった。

実施後に医師6名看護師2名への問診票システムに関する有効性のアンケートを行った。アンケート結果では、回答者の多数がこのシステムによる業務の効率化を感じていた。一方、情報が不十

分と評価する看護師もおり、また、外来でのデータ入力時の患者を支援する人員の配置を訴える看護師もいた。これまで看護師が行っていた業務を非専門の補助者にタスクシフトできる可能性が示唆された。

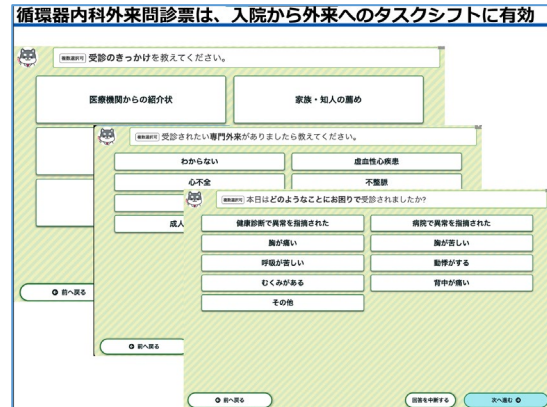
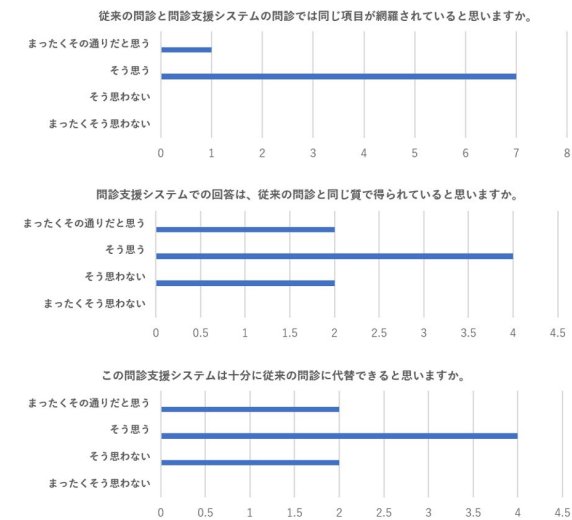


図4. 循環器内科外来問診票のイメージ



看護師よりコメント:

入院時の医師の問診は短縮できると思うが、外来での看護師、MAの業務は増えると感じた。医師の問診を問診システムで代替するのは難しい。患者も高齢者が多く看護師やMAの補助が必要となり、業務負担が増える。専属のスタッフがいたらよいと思う。患者によって滞在が異なるため、対面の問診の代替にはできないと思う。

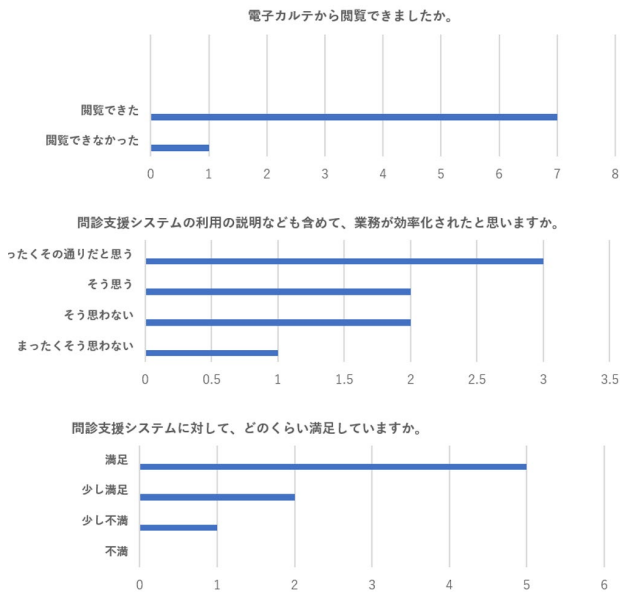


図5. 医師・看護師への問診票システムアンケート結果

(4) 問診票と病院電子カルテの連携の開発

本研究で開発した問診票と病院電子カルテシステムとを連携し、問診時に収集されたデータは自動的に電子カルテシステムに転送できるシステムを開発した。このことにより、データの1.5次利用及び2次利用が可能になった。同時に、問診票のデータを1.5次利用し、カルテ記載の手間を削減する運用を開始し、医師のカルテ記載業務の削減を行った。

行動識別センサの結果では、カルテ記載の時間を、PCIパスで108分から13分に、ABLパスで61分から23分に、大きく削減した。問診票のテンプレート連携は、問診票データの1.5次利用の推進に有効であり、運用の変更と合わせ結果として、電子カルテ記載時間を大きく減少させた。

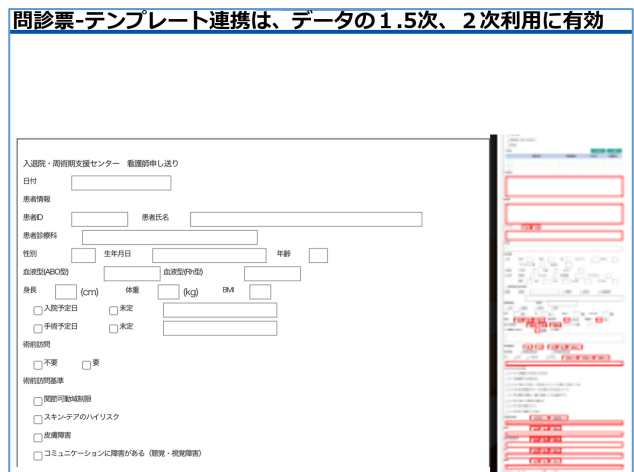


図6. 問診票 - 電子カルテテンプレート連携のイメージ

(5) 動画説明資料の開発

治療内容の説明を効果的かつ効率的に行うために、PCI、アブレーション治療、退院時の指導を含む様々なシナリオで利用可能な動画説明資料を開発した。(URL参照)

これらの動画は、患者自身や家族がいつでも再視聴することが可能であり、治療内容の理解を深めるとともに、医師や看護師が行う説明の時間を大幅に削減した。具体的には、インフォームドコンセントの時間を、PCIパスで23分から5分に、ABLパスで21分から5分に減少させた。動画説明資料は、患者説明の医師から機械へのタスクシフトに有効であった。

動画説明資料は、医師から機械へのタスクシフトに有効

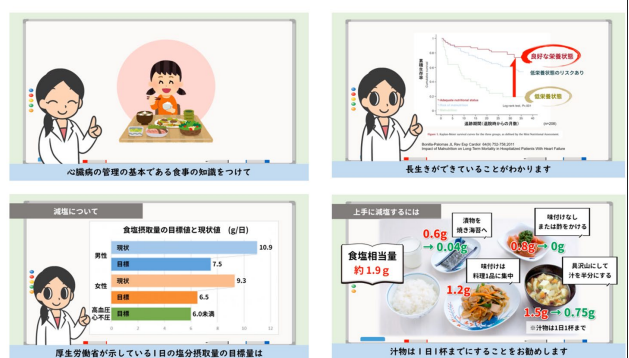


図7. 作成した動画：検査・治療前インフォームドコンセント支援動画：【心カテ一般】

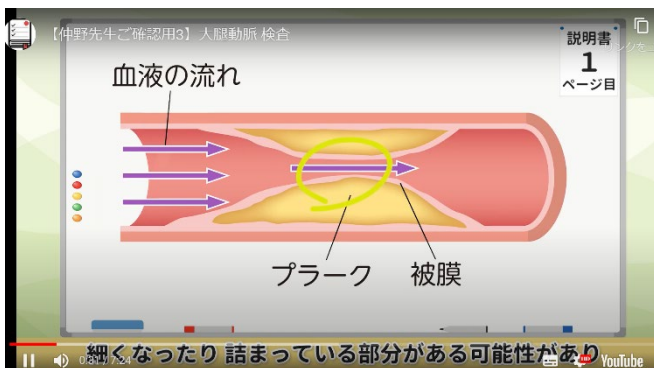
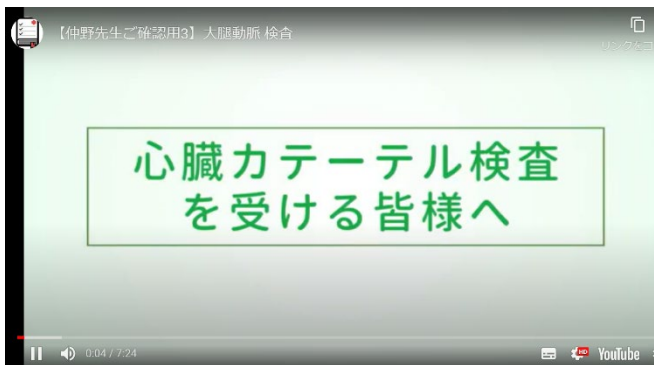


図 8. PCI の説明動画

参考：<https://youtu.be/q39do0-kW2M>

1) 検査・治療前インフォームドコンセント支援動画
● 【心カテー一般】 橈骨動脈アプローチ_検査のみ.
● 【心カテー一般】 大腿動脈アプローチ_検査のみ.
● 【PCI】 橈骨動脈アプローチ_検査と PCI 治療.
● 【PCI】 大腿動脈アプローチ_検査と PCI 治療.
● 【ABL】 アブレーション治療.
2) 治療後の説明動画
● 【PCI】 治療後説明
● 【ABL】 治療後説明
3) 退院後の療養に関する説明動画
● 自己管理前編.
● 自己管理後編.
● 薬剤療法
● 食事療法
● 運動療法

表 3. 整備した説明動画一覧

(6) オーダーメイド音声認識システムの開発

医師が口述するカテーテルのレポート作成に関

して、オーダーメイドの音声認識システムを開発した。このシステムは、文書作成の負担を軽減し、医師が診療活動により集中できるよう支援する。

本研究期間内では、音声認識システムを、実際の医療現場に導入できたが、行動識別センサによる測定はできなかった。代わりに利用した医師 3 名に意見を求め、3 名ともに有効と判断された。実際には別研究で入力時間が 3 分の 2 になることが示されている。

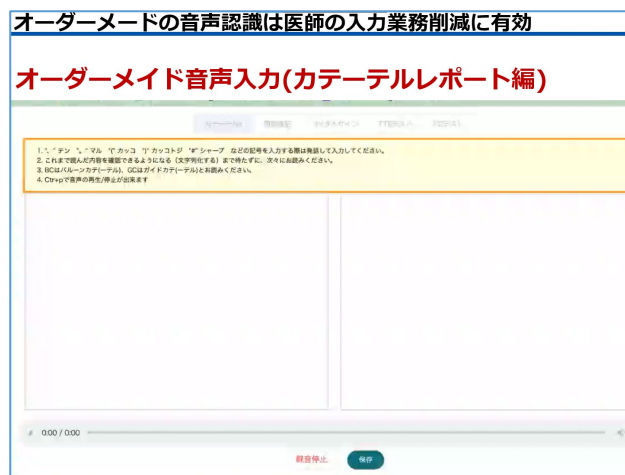


図 9. オーダーメイド音声入力の画面

D. 考察

この研究によって開発されたシステムとツールは、医師の業務負担を明らかに軽減するとともに、患者ケアの質を向上させるという二重の利点をもたらした。

E. 結論

本研究は、医療現場における ICT の導入が医師の業務負担を軽減し、患者ケアの質を向上させることを示した。開発されたツールとシステムは、医師の業務効率を大幅に改善した。これにより、医師はその専門知識を生かしてより質の高い診療を提供することができる。今後も、これらの成果を基に、さらなる研究と技術開発が進められることが望まれる。

G. 研究発表

1. 論文発表

1. 該当なし

2. 学会発表

1. 坂本和生¹、的場哲哉¹、若田好史²、山下貴範³、佐藤寿彦⁴、副島秀久⁵、中島直樹³、筒井裕之¹. 1. 九州大学病院循環器内科, 2. 九州医療センター医療情報管理センター, 3. 九州大学病院 メディカル・インフォメーションセンター, 4. 株式会社プレジジョン, 5. 済生会熊本病院包括診療部「Changing Physician Practice using the ePath system to reduce the clinical burden. “診療業務の見える化”への期待」第87回日本循環器学会学術集会（2023年3月11日）
2. 坂本和生¹、的場哲哉¹、山下貴範²、井上創造³、副島秀久⁴、中島直樹². 1. 九州大学病

院循環器内科, 2. 九州大学病院メディカル・インフォメーションセンター, 3. 九州工業大学, 4. 済生会熊本病院包括診療部. 日本内科学会九州地方会. 「クリニカルパスによる心血管カテーテル診療における医師業務負担軽減」日本内科学会九州地方会（2024年1月27日）

H. 知的財産権の出願・登録状況

（予定も含む）

1. 特許取得

特になし

2. 実用新案登録

特になし

3. その他

特になし

厚生労働科学研究費補助金
政策科学総合研究事業
(臨床研究等ICT基盤構築・人工知能実装研究事業)
分担 (WG5) 研究報告書

標準化クリニカルパスに基づく、医師行動識別センサや問診AIなどのICTを用いた
医師の業務負担軽減手法に関する研究

研究分担者 横地 常広 日本臨床衛生検査技師会 病棟業務検証WG委員長

研究要旨

本分担研究班は、ePath 基盤および ICT を活用し、医療業務負担軽減の指針策定に資することを目的とする。循環器病棟内に臨床検査技師が常駐することにより、医療の質、安全性を確保した上で、医療業務の内、移管（タスクシフト）可能な業務を担うことにより医師の医療業務負担軽減策を検討する。

A. 研究目的

医療業務の軽減には、医療の質低下を招く危険が潜む。広く医療機関で活用されている疾患別パスのプロセスに基づき、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他の医療職種へのタスクシフトを検討する。改変したパスを実装し、再評価を繰り返すことにより、医療の質、安全性を確認することが重要である。

本分担研究班では、医療機関において比較的検査関連業務の多い循環器病棟に臨床検査技師が常駐し、移管可能な業務を担うことにより、病棟内の医師、看護師などの医療業務削減の指針策定に資することを目的とした。

B. 研究方法

(1) 医療業務負担感に対する意識調査

熊本済生会病院循環器病棟に勤務する医師、看護師を対象に、病棟内の臨床検査関連業務に対する業務負担感について、臨床検査技師が病棟内に常勤する前後比較を目的にアンケート調査を実施する。

(2) 行動識別センサ・業務実施記録簿などを用いた病棟常駐検査技師の業務量把握

病棟内の医療業務の内、臨床検査技師に移管された業務量を計測する目的で行動識別センサ、ビーコンによる位置情報、常勤技師が従事した業務記録簿をもとに、病棟内で臨床検査技師に移管された業務量を把握する。

(3) インシデントレポートの解析

臨床検査技師が常駐する前後における病棟内の臨床検査関連インシデントレポート発生状況の比較検討を行う。

C. 研究結果

(1) 医療業務負担感に対する意識調査

・循環器病棟内の医療業務負担感アンケート調査

医師（23名）看護師（32名）に協力を求めて、検査技師の病棟内常勤前後における業務負担感についてアンケート調査を実施した。

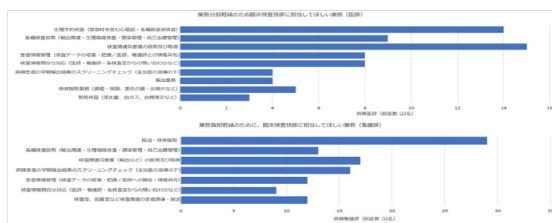
① 配置前アンケート調査結果

臨床検査技師に移管したい業務については、「緊急時を含む心電図・超音波検査」「検査データ管理及び検査情報問合せ対応」「入院患者の早朝採血結果のスクリーニングチェック（主治医の指示の下）」「採血・検体採取」「POCT（簡易）検査」「各種検査説明」などが挙げられた。また、医

師、看護師ともに、病棟業務負担軽減に病棟内常駐を希望する職種として「臨床検査技師」が有効であると回答した。

3) 病棟内の医師、看護師に対する検査技師常駐前後における「医療業務負担感意識調査」の比較

(1) 配置前の医療業務負担感に対する意識調査
医師 (23名)、看護師 (32名) に対し、医療業務負担感に対する意識調査を行った。



臨床検査技師に移管したい業務

臨床検査技師に移管したい業務については、「緊急時を含む心電図・超音波検査実施」「検査データ管理及び検査問合せ対応」「入院患者検査結果スクリーニングチェック」「採血・検体採取」「各種検査説明」などが挙げられ、医師、看護師ともに、病棟内に常駐を希望する職種として「臨床検査技師」が有効であると回答した。

図 1. 検査技師病棟配置前の医師・看護師へのアンケート結果

② 配置後アンケート調査

臨床検査技師配置（実働 169 日間）後のアンケート結果では、医師からは、特に「緊急時を含む生理機能検査（心電図・超音波検査）」などを常駐技師が担うことにより、「病棟内の医師の負担が大幅に軽減した」という結果が得られた。また、病棟内で患者情報取得から検査実施・報告書作成まで完結するため結果報告時間の短縮につながった。緊急度の高い検査から実施することが可能となり、カテーテル治療直後の穿刺部合併症や心不全増悪への対応も迅速に実施可能となった。追加要望として、「検査結果のカルテ記載」、「検査説明業務への取り組み」などが挙げられた。看護師からは、特に「緊急時を含む心電図検査」に対する業務負担が大幅に軽減した。「一貫して常駐技師が検査を担当することで迅速報告とデータ管理につながる」、「検査関連の必要な情報が速やかに入手できる」などのメリットが挙げられた。また、入院患者

からは病室のベットサイドで検査（心電図・超音波検査など）を実施することで、生理検査室への移動による患者の負担感、不安感の軽減に対し、多くの感謝の声をいただいた。

(2) 配置後の医療業務負担感に対する意識調査

○ 医師向けのアンケート

常駐臨床検査技師が「生理検査業務など」を担うにより、病棟内の「医師の負担が軽減する」という結果となった。追加要望として、「検査結果のカルテ記載」、「結果説明業務への取り組み」を求める回答が増加した。

○ 看護師向けのアンケート

臨床検査技師が常駐することで、「心電図検査」に対する業務負担軽減、「検査のための患者搬送」「検査の手配・結果などの問い合わせ」などの負担も軽減されたという結果となった。

検査技師が常駐するメリットとして「一貫して検査を臨床検査技師が担当することで迅速報告とデータの管理につながる」「臨床検査関連の必要な情報が速やかに入手できる」などが挙げられた。

医師の病棟内業務（生理検査関連など）の負担が軽減され、看護師の業務（心電図検査・患者搬送など）の負担が軽減されたことにより、「医師、看護師ともに、本来業務に専念する時間が増加する」というアンケート結果が得られた。

- 患者負担の軽減
ベットサイドで生理検査（心電図、超音波検査など）を実施することで、生理検査室への移動による患者さんの負担や不安感の軽減に対して多くの感謝の言葉をいただいた。
- 検査の迅速化
病棟で患者情報取得から検査実施・報告書作成まで完結するため、結果報告時間が短縮した。また、緊急度の高い検査から実施することが可能となり、カテーテル治療直後の穿刺部合併症や心不全増悪への対応も迅速に対応可能となった事例も認められた。

図 2. 検査技師病棟配置後の医師・看護師へのアンケート結果

(2) 行動識別センサ・業務実施記録簿などを用いた病棟常駐検査技師の業務量把握
臨床検査技師が病棟内に常勤することで、平均 28.6 時間/週（5.7 時間/日）の移管された医療業務量が把握できた。

移管された業務の詳細は、①生理機能検査（心電図・超音波検査）週平均 1035.1 分、②患者情報管理（検査結果管理・情報共有など）週平均 424.0 分、③検査問合せ対応（医師など）週平均 4.4 分、④検査関連業務（各種カンファレンス・検査備品在庫管理など）週平均 182.1 分、⑤検査機器メンテナンス（心電図・超音波など）週平均 68.1 分、⑥その他（患者サポート）週平均 2.5 分であり、移管された臨床検査関連業務量は、週平均

1716.1分（5.7時間/日）であった。

その他業務（検査のための患者誘導・搬送）として、病棟ベットサイドで生理機能検査（心電図・超音波検査など）を実施することで、看護師・看護助手などの患者搬送業務削減につながった。患者搬送は、2名体制で対応することから、平均業務量として往復10分程度を要する。検証期間中に1日平均7.5人の検査依頼が確認され、10分*2名（看護師等）*7.5人（依頼件数）で試算すると750分/週（150分/日）の業務負担軽減が可能となった。

1) 病棟常駐の臨床検査技師が実施した「臨床検査関連業務」の業務量把握

臨床検査技師が常駐することにより、週平均28.8時間(5.7時間/day)の業務を医師、看護師等から移管(補充)することが可能
 病棟業務実務記録簿による実働業務内容及び週平均業務量(2022年11月1日から2023年7月28日:169)

大区分	中区分	小区分	週平均	大区分合計
生理検査 (通常オーダーの心電図、心エコー等)	心電図	心電図モニターの設置、取り外し、調整	225.1	1035.1
		経皮呼吸(心)	454.3	
		超音波検査(血管)	67.2	
		レポート作成	286.4	
患者検査管理業務	その他	検査依頼に伴うレポートの作成	21.1	424.0
		その他の生理検査	31.5	
		医師・看護師との情報交換	67.5	
		病棟患者の早期検出検査結果スクリーニング	322.0	
検査に関する問い合わせ対応	その他	医師からの検査に関する問い合わせ	1.2	4.4
		看護師からの検査に関する問い合わせ	3.2	
		医師からの検査に関する問い合わせ	60.0	
		検査結果の通知	60.0	
検査関連業務	チーム連携への参画	検査科カンファレンスへの参画	60.0	182.1
		検査科カンファレンスへの参画	30.0	
		検査科カンファレンスへの参画	30.0	
		検査科カンファレンスへの参画	30.0	
		検査科カンファレンスへの参画	2.1	
		検査科カンファレンスへの参画	2.1	
その他業務	その他	検査関連業務への患者誘導・搬送のサポート	46.5	2.5
		その他(認知症患者への支援)	2.5	
機器メンテナンス	管理	心電図メンテナンス	46.5	68.1
		心電図メンテナンス	21.5	

1716.1

図3. 病棟常駐の臨床検査技師による臨床検査関連業務の業務量把握

また、患者搬送に伴う転倒転落、患者引き渡しによる患者間違えなどのインシデントの削減にも寄与できる。

(3) 臨床検査技師の常駐期間における病棟内インシデントレポートの解析

2019年度から2022年度に報告された病院全体のインシデント総数は、年間2,000件程度で推移しており、そのうち病棟内インシデントが半数を占めている。臨床検査技師が常駐した2022年度の報告総件数は、2,192件と最も多いが、病棟内インシ

デントは999件と減少傾向にある。病棟内インシデントは、各病棟とも横ばいから微減の傾向にある。

報告されたレポートをインシデントレベル(0-2・3-5)で階層別に解析すると、レベル(3-5)のインシデント報告は、2020年から2022年では横ばい傾向、レベル(0-2)のインシデント報告は横ばいから微増の傾向がある。

臨床検査技師が常勤した循環器病棟の2022年と常勤前の2021年を比較するとレベル(3-5)のインシデント報告の年次推移は、横ばいから減少傾向、レベル(0-2)の報告は横ばい傾向である。インシデントレポートは「報告する文化」を醸成することが非常に重要であり、レポート解析を通して「医療安全」や「業務改善」が一層期待される。臨床検査技師が2022年度に病棟に常勤したことによる医療安全上の問題は特に発生していない。

2) 臨床検査技師の常駐期間における「病棟内インシデントレポート」の解析

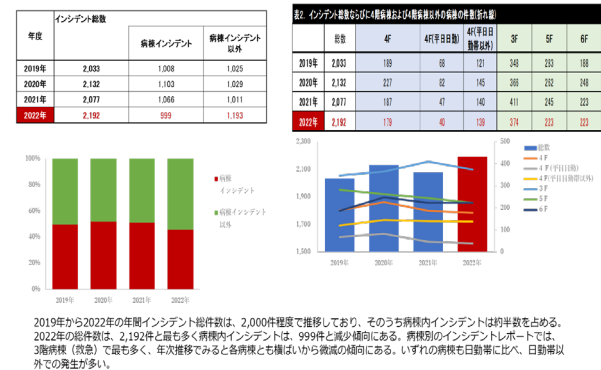


図4. 臨床検査技師の病棟常駐期間における「病棟内インシデントレポート」の解析

インシデントレポートの階層別（レベル）解析

(a) インシデントレベル 階層別

年度	病棟インシデント	病棟インシデント以外	小計
2019年	1,008	1,007	2,015
2020年	1,113	1,019	2,132
2021年	1,060	1,009	2,069
2022年	959	1,193	2,152

(b) インシデントレベル 0~2

年度	病棟インシデント	病棟インシデント以外	小計
2019年	863	809	1,672
2020年	884	816	1,699
2021年	823	797	1,620
2022年	759	977	1,736

(c) インシデントレベル 3~5

年度	病棟インシデント	病棟インシデント以外	小計
2019年	145	199	344
2020年	249	203	452
2021年	245	212	457
2022年	240	216	456

インシデント報告件数の推移は、横ばいから微増傾向で、2022年は2と最多で、2019年比で、約8%増加している。

●報告されたレポートをインシデントレベル（0-2/3-5）で階層別解析

- ・レベル（3-5）のインシデント報告は、2020年から2022年では横ばい
- ・レベル（0-2）のインシデント報告は、年次推移では横ばいから微増の傾向あり
- ・インシデント報告の年次推移で、2022年が最多となった内訳は、レベル（0）のインシデントレポートの増加によるものである。

インシデントレポートは「報告する文化」を醸成することが非常に重なり、レポート解析を通し「医療安全」や「業務改善」が一層期待される。

●臨床検査技師の病棟配置（日勤）に伴うインシデント報告への影響

- ・派生生活本朝配のにおける各病棟のインシデント報告の年次推移は、横ばいVの傾向にある。

検査技師常勤（循環器病棟）2021年と2022年（常勤）で比較

- ・レベル（3-5）のインシデント報告は、減少した。
- ・レベル（0-2）のインシデント報告は、横ばい傾向である。

臨床検査技師が2022年度常勤配置され、専従スタッフの一員としてたことによる医療安全に関する問題は、特に発生していない。

循環器病棟内

3) 臨床検査技師の病棟配置におけるインシデントレポート（検査・搬送・転倒転落）解析

年度	検査	搬送	転倒	転落	その他
2019年	188	5	2	19	171
2020年	227	6	0	13	209
2021年	197	4	0	17	198
2022年	279	2	0	10	197

・検査・搬送関連のインシデントは、2020年度以降、減少傾向にあります。

・転倒関連インシデントは、臨床検査技師が配置となった2022年度は前年度17件から10件に減少した。

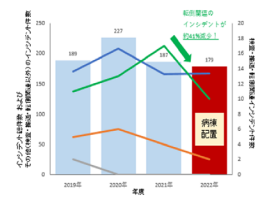
・検査関連（採血・患者搬送など）インシデントも同様に減少傾向にある。

転倒関連のインシデントは、2021年度までは、増加傾向にあったが、臨床検査技師配置後（2022年度）は減少した。カテーテル治療後の穿刺部合併症精査や急を要するエコー検査を患者の移動なしで、病棟内ベットサイドで実施可能となった事が一つの要因と考えられる。

また、病棟内の心電図、超音波、検査結果スクリーニング、検査問合せ対応・機器メンテナンスなどを臨床検査技師が担うことにより検査関連インシデントの減少につながった。このことは、臨床検査技師を病棟配置することによる効果の一つと言えるのではない。

病棟に臨床検査技師が常駐することで、アシスタントの抑止、インシデントの発見（未然防止）に大きく寄与できる。

過去4年間の4西4東病棟のインシデント件数と内訳の推移



インシデント総件数は棒グラフ（左軸）
検査・搬送・転倒以外インシデントは折れ線（左軸）
検査・搬送・転倒インシデントは折れ線（右軸）

図 5. 病棟内インシデントレポートの階層別解析

臨床検査技師が常勤した循環器病棟内で報告されたインシデントレポートの内、検査関連、患者搬送、転倒転落について詳細に解析すると、検査関連（採血・患者間違えなど）、患者搬送などに伴う転倒転落のインシデント報告が減少傾向にある。転倒転落インシデントの減少は、カテーテル治療後の穿刺部合併症精査や急を要するエコー検査などを病棟内ベットサイドで実施可能となったことが一つの要因と考えられる。検査関連インシデントの減少は、病棟内の心電図、エコー検査の実施、入院患者早朝採血結果スクリーニングチェック、検査関連問合せ対応、病棟内検査機器メンテナンスなどを常勤技師が担うことで、インシデントの発見（未然防止）に大きく貢献できたことが要因と考えられる。

図 6. 臨床検査技師の病棟配置におけるインシデントレポート解析（検査・搬送・転倒転落）

D. 考察

医師の働き方改革を進める上で、一つの方策として病棟内に「臨床検査技師」が常勤することが有益であるという結果が得られた。病棟内常勤（実働 169 日間）後の意識調査では、特にベットサイドで「生理機能検査（心電図・超音波検査など）」を常勤技師が担うことで、医師、看護師の大幅な負担軽減につながるという回答が得られた。検証した病棟内（循環器病棟）には、常勤技師に移管された臨床検査関連の業務量として、平均 1716.0 min/week

(342.0 min/day) の医療業務が確認できた。また、常勤した病棟内で発生したインシデントレポートの解析から、患者の搬送なしで、ベットサイドで生理機能検査（カテーテル治療後の精査、急を要するエコー検査など）が実施可能となったこと、常勤技師が病棟内の検査関連業務（心電図、超音波検査、検査問合せ対応、機器メンテナンスなど）を担うことで、病棟内で患者情報取得から検査実施・報告書作成まで一連の業務が完結するため、転倒・転落、検査

関連のインシデントの抑止につながり、アクシデントの抑止、インシデントの発見（未然防止）に大きく寄与することが期待できると考えられる。

E. 結論

本分担研究では、病棟内の医師、看護師に実施した医療業務負担感に対するアンケート調査結果、臨床検査技師（パイロットスタディ）病棟配置の業務量把握、病棟内インシデント解析などにより、医師の働き方改革を推進するために、他の医療関連職種の果たす役割への大きな期待が示された。

医師の労働環境の改善策として、医療機関で活用が進められている「疾患別パス」は、非常に有用であると考えられる。パス上に登録されたタスクについて、医療の質を担保した上で、優先度が低いタスクなどについては、タスクリデュース（削減）の概念を保持し、単にタスクを他の医療関連職種に移管するのではなく、タスク内容を検証し、優先度が高く、かつ法が許容する業務について、各医療機関の実情に合わせて、他の医療関連職種に移管可能な医療業務をタスクシフトするなど、病院の医療従事者全体のリモデリングを行うことが重要である。

G. 研究発表

1. 論文発表：該当なし

2. 学会発表

第87回日本循環器学会学術集会

(2023. 03. 11)

第73回 日本医学検査学会 日臨技企画2

(2024. 05. 11)

H. 知的財産権の出願・登録状況（予定も

含む)

1. 特許取得 特になし

2. 実用新案登録 特になし

3. その他 特になし

厚生労働科学研究費補助金
政策科学総合研究事業
(臨床研究等ICT基盤構築・人工知能実装研究事業)
分担 (WG6) 研究報告書

標準化クリニカルパスに基づく、医師行動識別センサや問診AIなどのICTを用いた
医師の業務負担軽減手法に関する研究

研究分担者 若田 好史 九州医療センター医療情報管理センター 医療情報システム管理部長
研究分担者 中尾 浩一 済生会熊本病院 心臓血管センター 循環器内科 院長
研究分担者 杉田 匡聡 NTT 東日本関東病院 産婦人科部長
研究分担者 羽藤 慎二 四国がんセンター 消化器外科患者・家族総合支援センター部長
研究分担者 的場 哲哉 九州大学病院 循環器内科 診療准教授
研究分担者 野原 康伸 熊本大学 大学院先端科学研究部 准教授
研究分担者 横地 常広 日本臨床衛生検査技師会 病棟業務検証WG委員長

研究要旨

本分担研究班は、ePath基盤およびICTを活用した機械学習による統合解析の結果から、アウトカム、タスク設定の追加・削減により医師の臨床業務負担軽減につながるパス改定の提案に資する資料を提供できる解析系構築を目的とする。

A. 研究目的

2018年度～2020年度のAMED ePath事業では、電子カルテのデータを効率よく収集し、多施設のデータを統合し解析を行い医療の改善に役立てる仕組みを構築した。

本研究では医師業務、看護業務、臨床検査関連業務をICTとePath基盤を用いてデータとして収集し、その統合解析の結果から業務削減、または医療職種間でのタスクシフトにより、医師を中心とした臨床業務負担軽減(RCB)の手法の確立を目指している。

本分担研究では、ePath基盤およびICTを活用して多施設のデータを用いた施設間比較による差異や各パスに対する機械学習による統合解析の結果から、主要な診療成果に対して、重要度の低い因子を検討し、アウトカム及びタスク設定の追加・削減を行うことにより医療の質を落とさずにRCBにつながるパス改定の提案に資する資料を提供できる解析系の構築とその実践

を目的とした。

B. 研究方法

B-1) 業務量削減につながるクリニカルパスデータ解析系の構築

2022年度に開発したXGBoostで解析、SHAPで解釈をする手法を用いて、業務量削減の対象となる因子の抽出方法を以下の通り構築した。

(図1)

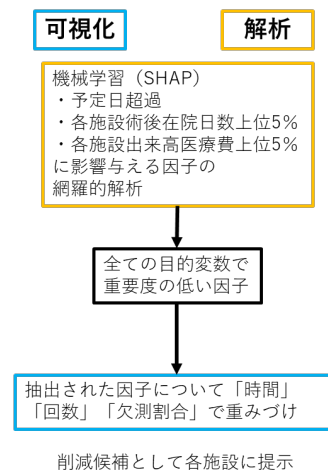


図1. 業務量削減の対象となる因子の抽出方法の構築

・アウトカム_アセスメント「循環障害の症状、所見がない_四肢の末梢冷感がない」は削減
(術後2日目以降も)

術後2日目

・アウトカム_アセスメント「創部に問題がない_創離開がない」は削減。

術後3日目

・アウトカム_アセスメント「創部に問題がない_出血がない」は削減。

・アウトカム_アセスメント「呼吸状態が安定している_呼吸数」は現状より1回以上の回数削減

またこれらのパス改定とAI問診等のICT活用、他職種へのタスクシフトによる業務時間削減見込みについてタイムスタディーを基に算出したところ、理論値ではあるが患者1人当たり医師業務時間を9.0-11.6%削減できる見込みであることが示された。またVATSパスについてはICT活用を除く、パス改定及び他職種へのタスクシフトによる医師業務時間削減見込みは5.4%であることが推定された。(表2)

パス名	PCIパス		ABLパス		VATSパス	
	医師	看護師	医師	看護師	医師	看護師
職種						
医師から看護師へ(分)			13		17	
看護師から検査技師へ(分)		16		24		
問診AIシステム(分)	39	20	45.5	26.5	-	-
タスクシフト計(分)	39	36	58.5	50.5	17	
業務削減(分)		4		10	16	31
削減時間総計(分)	39	40	58.5	60.5	33	31
パス設定タスク総時間(分)	135	83	180	124	33	31
削減時間割合(%)	9.0	15.1	11.6	18.3	5.4	2.9

表2. パス改定による業務時間削減割合見込み

※VATSパスについてはICT活用(問診AIシステム利用)を含まず

C-2) 施設間比較からのパス改定の実施

本解析系を利用した業務削減以外に施設間比較による設定日数短縮を実施した。(図2)

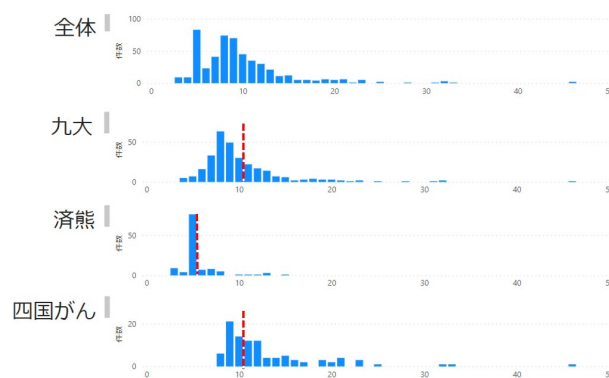


図2. 術後在院日数分布の施設間比較

済生会熊本病院との比較により九州大学病院及び四国がんセンターは術後在院日数の設定を1日短縮(九大:POD8、四国がん:POD9)とした。

改定したパスにより、2024年3月までに2,283名(パス改定前790名、改定後1,492名)の患者データを収集した。(表3)

研究成果

同意書取得症例数(2024.3.31時点)

	九大 2022.3.1~		済熊 2022.12~		NTT 2023.3.1~		四国 2023.9~		総計
	PCI改定前	PCI改定後	PCI改定前	PCI改定後	PCI改定前	PCI改定後	PCI改定前	PCI改定後	
PCI	85	47	105	279	29	88	-	-	633
ABL	117	104	143	553	44	49	-	-	1010
VATS	129	210	89	126	-	-	31	36	621
AMI	2	改定なし	7	改定なし	9	改定なし	-	-	18
総計	333	363	344	868	82	118	31	35	2,283
				1302		220		67	

医師の行動識別数
医師11名(患者56名に対して)

臨床検査技師の病棟配置前の医療業務負担感に対する意識調査
医師23名、看護師32名

問診AIの有用性に関するアンケート(2024.2.29時点)
医師6名、看護師2名

病棟常駐・臨床検査技師の業務量のべ169日間

表3. 施設別、疾患別、改定前後のパス使用症例数

C-3) パス改定後の効果検証

改定後のパス運用で実際にどの程度業務時間の削減を達成できたか、医療の質の低下が認められなかったかについて検証を実施した。

削減された業務時間についてはWG2の報告である通り、見込みを上回る削減結果となった。

医療の質についての検証はパス改定前後で削減項目抽出の解析時に用いた目的変数(パス設定日(退院予定日)超過、各施設術後出来高換

E. 結論

ICTとePath基盤を用いて収集したデータを可視化、解析することによって、医療の質を落とさずに医師業務負担の軽減が得られることが実証された。またこれらを反復実施することで継続的に診療プロセスの効率化を含む最適化が進み、ひいては臨床現場におけるLHS実践が実現すると思われる。

G. 研究発表

1. 論文発表

該当なし

2. 学会発表

1) 若田好史¹、山下貴範²、中熊英貴³、的場哲哉²、船越公太²、戸高浩司²、岡田美保子⁴、中島直樹²、副島秀久³

1 国立病院機構九州医療センター、2 九州大学病院、3 済生会熊本病院、4 一般社団法人医療データ活用基盤整備機構

「クリニカルパスの標準化とその効果」

第27回日本医療情報学会春季学術大会（2023年6月30日）

2) 羽藤 慎二¹

1 国立病院機構四国がんセンター

「クリニカルパスの標準化と医療情報活用の取り組み」

第24回日本医療情報学会看護学術大会（2023年7月23日）

3) 松本晃太郎¹、若田好史²、野原康伸³、中熊英貴⁴、小妻幸男⁴、管田 罌⁴、山下貴範⁵、的場 哲哉⁵、坂本和生⁵、橋之口朝仁⁵、木下郁彦

⁵、竹中朋祐⁵、荒木千恵子⁵、劔 卓夫⁴、堀尾英治⁴、岩谷和法⁴、羽藤慎二⁷、重松久之⁷、山下素弘⁷、村岡修子⁶、杉田匡聡⁶、副島秀久⁴、中島直樹⁵

1 久留米大学バイオ統計センター、2 国立病院機構九州医療センター、3 熊本大学大学院先端科学研究部、4 済生会熊本病院、5 九州大学病院、6 NTT 東日本関東病院、7 四国がんセンター

「医師の働き方改革を目的とした Learning Health System 構築」

第43回医療情報学連合学会・第24回日本医療情報学会学術大会（2023年11月24日）

4) 山下貴範¹

1 九州大学病院

「ePath基盤の発展的利活用」

第43回医療情報学連合学会・第24回日本医療情報学会学術大会（2023年11月24日）

5) 若田 好史¹

1 国立病院機構九州医療センター

「Learning Health System 実践基盤としてのePathの利活用」

第43回医療情報学連合学会・第24回日本医療情報学会学術大会（2023年11月24日）

H. 知的財産権の出願・登録状況

（予定も含む）

1. 特許取得

該当なし

2. 実用新案登録

該当なし

3. その他

該当なし

厚生労働科学研究費補助金
政策科学総合研究事業
(臨床研究等ICT基盤構築・人工知能実装研究事業)
分担 (WG7) 研究報告書

標準化クリニカルパスに基づく、医師行動識別センサーや問診AIなどのICTを用いた
医師の業務負担軽減手法に関する研究

分担研究課題：医師等医療従事者におけるタスク削減・タスクシフトに関するガイドライン（案）の策定
研究分担者 岡田美保子 一般社団法人医療データ活用基盤整備機構
研究分担者 横地 常広 日本臨床衛生検査技師会 病棟業務検証WG委員長

研究要旨

本分担研究では、医師等の医療従事者におけるタスク削減・タスクシフトに関するガイドライン（案）を策定することを目的とする。令和5年度は、ガイドライン(案)を「提言書」という形で取り纏めた。働き方改革を考える上では業務負担軽減とともに、医療の質の担保の視点は重要である。現在、多くの疾患で診療の質を担保するために診療ガイドラインが策定され、遵守することが強く求められている。しかしながら、一般に診療ガイドラインは版を重ねるごとに複雑化し、現場の医師の負担は増すと考えられる。クリニカルパスは診療ガイドラインを日常の臨床現場に効率的かつ正確に反映させることができるツールである。さらに標準化クリニカルパスであれば、不定期な診療ガイドラインの更新に対してもクリニカルパスに反映することで、そのパスの利用者全体が診療ガイドラインに同時に準拠できることとなる。また、働き方改革の議論においてタスクシフトがある。タスクシフトは「いま実施している業務は必要な業務である」という前提で、それをどこにシフトするかという議論であるが、タスクシフトを前提とした場合、実施必要性の低い業務を他職種にシフトしてしまうこととなる。本分担研究では、「タスク優先度」と「タスク削減」という概念を打ち出し、削減の候補となるタスク（重要アウトカムへの影響度が低いもの）をデータに基づいて抽出し、優先度の低いものについてはタスク削減をはかり、優先度が高く、かつ法が他職種での実施を許容する業務についてはタスクシフトするという考え方を基本として医師等の医療従事者におけるタスク削減・タスクシフトに関する提言書を策定した。方法として標準電子クリニカルパス（ePath）を基軸として用いる。なお、本提言においては医師だけでなく看護師や臨床検査技師など他の職種にとっても負担が軽減され、病院全体としての負担が軽減されることが、結果として医師の業務負担軽減に繋がることを前提としている。

A. 研究目的

令和5年度は、「医師等の医療従事者におけるタスク削減・タスクシフトに関する提言」を策定することを目的とする。本分担研究では、タスク優先度とタスク削減という概念を打ち出し、優先度が高く、かつ現行制度の下、タスクシフトを許容するものについてはタスクシフトするという考え方に基づいて、医師だけでなく看護師や臨床検

査技師など他の職種にとっても負担が軽減され、あるいは新しい役割を与えられ、病院全体としての負担が軽減されると同時に役割の再配分を行うことが、結果として医師の業務負担軽減に繋がることを前提として提言を纏めるものである。

B. 研究方法

本分担研究は研究班におけるワーキンググルー

プ1～6の協力のもと、ワーキンググループ7（構成員は以下のとおり）にて取り纏めを行った。

分担研究(WG7)構成員

岡田美保子（医療データ活用基盤整備機構）

中島 直樹（九州大学 医学研究院）

副島 秀久（済生会熊本病院）

横地 常広（日本臨床衛生検査技師会）

藤 沙織（九州大学病院）

連携メンバー 中熊英貴（済生会熊本病院）

方法として、標準化された電子クリニカルパスシステムである ePath を基軸として、タスク優先度、タスク削減、タスクシフトの順で評価を行っていく。我が国では医療施設においてクリニカルパスが普及しているが、その運用や電子システムは標準化されておらず、施設間の比較すらできなかった。ePath では、異なる電子カルテベンダーが担当する施設で、同じ疾患に対するパスを実装し、その実施データを比較することで、あるタスクを行っている施設、行っていない施設があるなどの比較が可能となる。

ePath の仕組みを用いることで、統合的にどのような仕事について業務量が削減できるかを推測することができ、各病院の労務の差もみえてくる。さらに、パスを改定することで業務のほか、医療の質の管理も可能となる。また、ePath の他に医師行動識別センサーや問診 AI などの ICT を用いてデータを取得し、データ解析に基づいた論理的判断を行うものである。

C. 研究結果

令和5年度の研究結果として纏めた「標準化クリニカルパスに基づいた医師の業務負担軽減に関する提言」について概要を以下に示す。詳しくは別添の「標準化クリニカルパスに基づいた医師の業務負担軽減に関する提言書」を参照されたい。

【提言1】クリニカルパスの導入による業務改善
医療従事者全体にとっての負担軽減、業務改善のため、クリニカルパスの導入が推奨される。

【提言2】クリニカルパスの施設間比較による業務改善

ePath は医療施設間でアウトカムを含めクリニカルパスの内容の比較を可能とする。施設間のベンチマークを行うことで、一定程度の業務改善をはかることが可能となると考えられ、ePath の導入が推奨される。

【提言3】データ視覚化・解析に基づいたタスク削減

単施設で症例数が十分に得られる場合や、複数の施設間で標準化が進んだクリニカルパスのデータを統合可能である場合には、データの視覚化、解析に基づいて業務削減をはかることが可能となると考えられる。これを可能とする方法として ePath の導入が推奨される。

【提言4】働き方改革へのラーニング・ヘルスシステムの導入

医師、他の医療従事者の業務改善としての働き方改革は決して一度きりの作業ではない。つまり継続的に改善していくための仕組みが重要である。クリニカルパスを用いた継続的に業務改善を実施する手法は、多施設型のラーニング・ヘルスシステム (LHS) と考えることができる。働き方改革への LHS の導入が推奨される。

【提言5】クリニカルパスにおけるタスクシフトの考え方

タスクシフトでは、削減すべきでないと判断された医師業務のうち、法的に業務移行が許容される範囲のものを他の医療者職あるいは ICT・AI が代替することを考える。特に、複数の医師の人手を要し、長時間を要するものを優先的に代替する。

D. 考察

タスクシフトは「いま実施している業務は必要な業務である」という前提で、それをどこにシフトするかという議論であるが、この場合、優先度の低い業務も他職種にシフトしてしまうことになる。「標準化クリニカルパスに基づいた医師の業務負担軽減に関する提言」は、医師のタスクを他職種にシフトする前に、優先度の低いものを評価するタスク削減の概念を打ち出し、優先度が高く、現行制度の下で業務移行の可能なタスクについてはタスクシフトするという考え方に基づいている。看護師や臨床検査技師など他の職種にとっても負担が軽減され、あるいは新しい役割が与えられ、病院全体としての負担が軽減されると同時に、役割の再配分を行うことが、結果として医師の業務負担軽減となるものと考えられる。

E. 結論

本提言では、標準化クリニカルパス(ePath)に基づいた、医師等の業務負担軽減の方法について述べた。タスクシフトは「いま実施している業務は必要な業務である」という前提で、それをどこにシフトするかという議論である。本提言は、医師のタスクを他職種にシフトする前に、優先度の低いもの、不要なものをデータに基づいて識別・評価する「タスク削減」の概念を打ち出し、削減できるもの、優先度の低いものについてはタスク削減をはかり、優先度が高く、法がタスクシフトを許容するものについてはタスクシフトするという考え方に基づいている。

働き方改革を考える上では、業務負担軽減とともに医療の質の担保の視点が重要である。ePathを導入することで「診療ガイドラインの準拠が困難」、「現場でのガイドライン準拠の負担が大きい」、「ガイドラインの改善手法が限られている」など、診療ガイドラインに関する課題も大きく改善されることが期待される。ePathの導入は医療の質の担保と、業務負担軽減という両側面から、

働き方改革の基盤として機能する。

有効な働き方改革には、その業務が必要なのかについて、クリニカルパスを用いて分析することや今までいなかった医療従事者が病棟に入ることなどのリモデリングという大きな変革について考えていくべきではないであろうか。既成概念にとらわれず、文化の変化を促したい。

G. 研究発表

1. 論文発表：該当なし
2. 学会発表：該当なし

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得：該当なし
2. 実用新案登録：該当なし
3. その他

標準化クリニカルパスに基づいた医師の業務負担軽減に関する提言

令和6年3月

令和5年度 厚生労働科学研究

「標準化クリニカルパスに基づく、医師行動識別センサーや問診 AI などの ICT
を用いた医師の業務負担軽減手法に関する研究」

研究代表者 九州大学 中島直樹

目次

はじめに	3
標準化クリニカルパスに基づいた医師の業務負担軽減に関する提言	6
【提言 1】 クリニカルパスの導入による業務改善	6
【提言 2】 クリニカルパスの施設間比較による業務改善	6
【提言 3】 データ視覚化・解析に基づいたタスク削減	8
【提言 4】 働き方改革へのラーニング・ヘルスシステムの導入	15
【提言 5】 クリニカルパスにおけるタスクシフトの考え方	17
おわりに	21

はじめに

本提言は、令和3年度～令和5年度厚生労働科学研究費補助金（政策科学総合研究事業（臨床研究等 ICT 基盤構築・人工知能実装研究事業））「標準化クリニカルパスに基づく、医師行動識別センサーや問診 AI などの ICT を用いた医師の業務負担軽減手法に関する研究」（代表研究者：中島直樹、以下「業務負担軽減手法に関する厚労科研」）の研究成果として纏めたものである。

医師の働き方改革においては、病院の医療者業務全体のリモデリングの一環として捉えるべきである。つまり、医師だけでなく看護師や臨床検査技師など他の職種においても業務負担が軽減され、病院全体としての負担が軽減されることが結果として医師の業務負担軽減に繋がると考えられ、また協力も得られる。また、そのようなリモデリングでは、その業務を遂行するために医療の質や費用対効果を考えた上で最も適した職種にタスクシフトすることを考えるべきである。例えば医師が他職種からタスクシフトを受けることも可能性としてはあるであろうし、臨床検査技師がより適しているのであれば、新たに業務を受けることがあるであろう。

なお、現在の多くの働き方改革の議論において、タスクシフトは「いま実施している業務は必要な業務である」という前提に立ってそれをどこにタスクシフトするか、という議論である。タスクシフトを起点とした場合、重要度の低い業務を他職種にタスクシフトしてしまうこととなる。そのようなことに陥らないために、有効な働き方改革には「タスク削減」の概念が必要である。医師のタスクを他職種にタスクシフトする前に、削減の候補となるタスク（重要アウトカムへの予測重要度が低いもの）をデータに基づいて絞り出し、重要度・優先度の低いものについてはタスク削減をはかり、重要度・優先度が高く、かつ法が職種間のタスクシフトを許容するものについてはタスクシフトするという考え方を基本とする。これを行うための有効なツールに、クリニカルパスがある。

クリニカルパスは、総合的な診療支援機能およびプロセスの分析ツール機能を持ち、医師の業務削減のツールとしても機能する。電子カルテシステム上でクリニカルパスを利用できる場合、医師は一つのクリック操作で一定期間の患者の診療に必要なオーダを出すことができる。医師一人ひとりが、入院などのタイミングでオーダを考える時間を患者毎に要することがなくなり、かつ多職種での情報共有が一度にできる。パスを導入して標準化することで医師だけでなく看護師、臨床検査技師等、医療従事者全体にとって標準的かつ質が確保された業務が可能となり、結果として病院全体としての業務量が軽減され、業務負担の改善がなされる。本提言においては、複数病院での標準化クリニカルパス（ePath、後述の補足参照）、医師行動識別センサーや ICT、AI を用いてデータを取得し、データ解析に基づいてタスク削減についての論理的判断を行う方法を述べる。なお、患者の状態にあわせたイベント・リレーティッドのタスクを必要に応じて行うことも、ePath 上に存在するタスクを必要に応じて中止することも、そのように医療者が判断するのであれば、当然のことと考えられる。

働き方改革を考える上では業務負担軽減とともに、医療の質の担保の視点が重要である。現在、多くの疾患でエビデンスに基づく診療ガイドラインが策定され、診療の質を担保するために遵守することが強く求められているが、一般に診療ガイドラインは版を重ねるごとに複雑化し、現場の医師の負担は増す一方である。クリニカルパスは標準的な診療ガイドラインを日常

の臨床現場に効率的かつ正確に反映させることができるツールである。診療ガイドラインに準拠したクリニカルパスを策定すれば、診療ガイドラインそのものよりも時間軸が明確で、粒度が細かいため現場は動きやすい。さらに標準化クリニカルパスであれば、不定期な診療ガイドラインの更新に対してもクリニカルパスの管理者がパスに反映することで、そのパスの利用者全体が診療ガイドラインに同時に準拠できることとなる。その結果、最新の診療ガイドラインの現場での準拠率は確実に向上すると考えられる。従来の標準的な診療ガイドラインはエビデンスに基づいた論文をもとに策定・改定されてきた。この策定・改定方法に加えて複数の医療現場で標準的クリニカルパスにより LHS (Learning Health System) を回し、診療ガイドラインの改善（更新）のきっかけとする手法も今後はあり得るであろう。すなわち、診療ガイドラインを反映した ePath を複数の医療現場で LHS として適用し、解析・改定したパスからガイドラインを修正する方向である。現場に適用した視点に基づいたガイドラインの適正化は、従来の論文に基づいた方法では出てこない改善点を見出すと期待される。なお、LHS を用いて標準的なガイドラインを改定するためには、パスデータを RWD として解析するだけではなく新パス（介入群）と旧パス（対照群）を用いた RCT の実施等が必要となるであろうが、データを生み出したその現場の改善であれば、ガイドライン化を待たずとも精緻な改善を先行させることも可能であろう。

なお、パス自体の普及に対して診療ガイドラインそのものを現場が勉強しなくなるという指摘・批判もあるかもしれない。しかし、情報量的にいずれは今のようないことが出来ない状況に陥ることがほぼ確実に予想されると共に、医療者の勉強のために診療ガイドライン準拠率を犠牲にすることは、患者中心の医療においては問題であるともいえよう。

【補足】 ePath

ePath はクリニカルパスの考え方に基づいて電子カルテから標準的に臨床データ、プロセスデータを収集し、これを解析して医療の質改善に役立てることを目的として、AMED 標準的医療情報収集システム開発・利活用研究事業「クリニカルパス標準データモデルの開発および利活用」（研究代表者：済生会熊本病院 副島秀久、2018年10月～2021年3月）にて開発された。ePath では「アウトカム、アセスメント、タスク」の標準化を行う（図 1）。これを各施設の電子カルテシステムに実装し、取得されるパスデータを多施設から収集、蓄積して、診療プロセス解析、アウトカム解析を可能とするデータ解析基盤が構築されている（図 2）。また、オプションとして施設内に設置したリポジトリに格納することで、当該施設独自で ePath により診療プロセスをアウトカム項目中心に管理できるようになる[1-3]。なお「ePath のデータ要素と構造に関する仕様書」が日本医療情報学会(JAMI)標準として同学会ホームページ上で公開されている[4]。

2022年の日本クリニカルパス学会(JSCP)の調査によると電子カルテシステム、オーダーリングシステム等を導入している施設では91%の施設(有効回答505件)でパスの電子化がなされている[5]。ePathについては、2024年3月末現在、国内病院向け電子カルテシステムのシェアで62%（2066病院、2021年度調査）を占める3ベンダー（富士通、SSI、NEC）の標準電子カルテシステムパッケージに組み込まれるとともに、電子カルテベンダーなどで構成される一般社団法人保健医療福祉情報システム工業会（JAHIS）において ePath 実装ガイドが策定され、他のベンダーも ePath を導入することが期待される。また、2022年度 AMED 事業「標準化電子ワークシートを核とした分散型臨床試験のシステム・運用両面からの構築」においては、ePath は治験システムの eWorksheet として、10の臨床研究中核病院および済生会熊本病院に導入された。

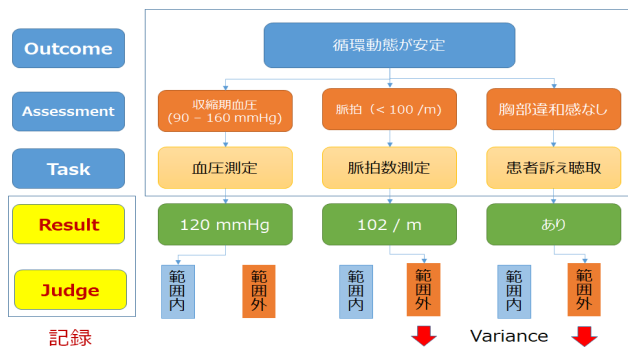


図1 アウトカム、アセスメント、タスクの考え方

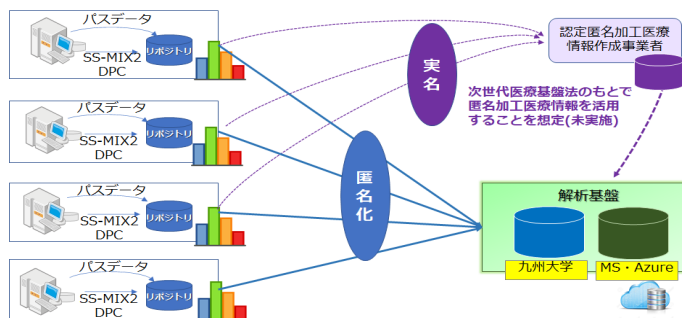


図2 複数施設からのデータ収集と解析

参考文献

[1] 山下貴範、若田好史、松本 順、的場哲哉、羽藤慎二、渡邊紳一郎、野原康伸、中熊英貴、村木泰子、末久 弘、小野雄生、岩谷和法、古賀純一郎、劔 卓夫、神馬崇宏、北村佳代子、荒木千恵子、西馬みどり、中井真也、港 洋平、森山智彦、吉田健一、砂野由紀、片山洋子、相原宏紀、石川宏昭、堀伸一郎、河村 進、吉松 正、橋根勝義、富田諒太郎、門司恵介、柏木英志、岡田美保子、中島直樹、副島秀久. AMED ePath 事業のアウトカム - 統合解析報告 -, 医療情報学 40 (Suppl.), 160-162, 2020.

[2] Soejima H, Matsumoto K, Nakashima N, Nohara Y, Yamashita T, Machida J, Nakaguma H, A functional learning health system in Japan: Experience with processes and information infrastructure toward continuous health improvement, Learning Health System, <https://doi.org/10.1002/lrh2.10252>, 1-12, 2020.11.

[3] Yamashita T, Wakata Y, Nakaguma H, Nohara Y, Hato S, Kawamura S, Muraoka S, Sugita M, Okada M, Nakashima N, Soejima H, Machine learning for classification of postoperative patient status using standardized medical data, Computer Methods and Programs in Biomedicine, <https://doi.org/10.1016/j.cmpb.2021.106583>, 214, 106583, 1-9, 2022.02.

[4] JAMI 標準 (JAMISDP04) : ePath のデータ要素と構造に関する仕様書 (Ver.1.0.1) <https://www.jami.jp/jamistd/>

[5] 日本クリニカルパス学会広報委員会 アンケート調査結果 (2022 年) http://www.jsccp.gr.jp/img/library/2022/2022_anke_poster.pdf

標準化クリニカルパスに基づいた医師の業務負担軽減に関する提言

【提言1】 クリニカルパスの導入による業務改善

医療従事者全体にとっての負担軽減、業務改善のため、クリニカルパスの導入が推奨される。

【解説】 クリニカルパスの導入による業務改善

クリニカルパスは基本的に医師を始めとする医療従事者の業務削減のツールとして機能する。電子カルテシステム上でクリニカルパスを利用できる場合、医師は一つのクリック操作で一定期間の患者の診療に必要なオーダーを出すことができる。医療者一人ひとりが、入院などのタイミングで各種のオーダーをその都度考える時間を要することなく多職種間で情報共有が一度にできる。パスを導入して業務を標準化することで、医師だけでなく看護師、臨床検査技師等、医療従事者全体にとって標準的かつ質が確保された業務が可能となり、結果として病院全体としての負担が軽減され、業務改善がなされる。

【提言2】 クリニカルパスの施設間比較による業務改善

ePath では医療施設間でアウトカムを含めクリニカルパスの内容の比較が可能となる。ePath の導入により、複数の施設間でベンチマーク比較が容易となり、正確に施設間の差異を把握することで、一定程度の業務改善をはかることが可能となる。さらに、複数施設のコンセンサスを得てパスの内容にも標準的な「アウトカム」、「アセスメント」、「タスク」を設定したパスを「ひな型パス」とよぶ。ひな型パスに基づいて複数施設においてパスを運用すること、あるいは、ある施設のパスを他施設にひな型パ斯的に流通することによって、複数施設でのパス解析の効率が上がり、標準化や業務削減が期待される。

【解説】 ePath を用いたベンチマークによる業務改善

複数の医療施設から当該疾患のパスを収集し、在院日数を比較することができれば、在院日数の長い医療施設においては、できるだけ在院日数の短い施設へ近づけるようにパスを改定することができる。これにより日数分の医療職の業務の削除が可能となる。しかし、現行のパスでは施設間でパスシステムの標準化がなされていないため、その内容を比較することは困難である。ePath では複数の施設間でベンチマーク比較が容易となり、正確に施設間の差異を把握し、一定程度の業務削減が可能となると考えられる。さらに、複数施設のコンセンサスを得てパスの内容にも標準的な「アウトカム」、「アセスメント」、「タスク」を設定したパスを「ひな型パス」とよぶ。ひな型パスに基づいて複数施設においてパスを運用すれば、標準化や業務削減は進み、さらに複数施設でのパス解析の効率も上がるであろう。

以下、事例1はePathを用いて施設間でのベンチマークの結果を取り入れて業務の効率化をはかった例である。事例2はパス改定を行う際にベンチマークを適用した例である。ePathによりLHSサイクル(後述)を回して業務改善を行うことが可能となる。

【事例1】経皮的カテーテル心筋焼灼術(ABL)パスを対象とした ePath 導入の効果

4 施設で標準化された ABL パス(ePath)のひな型パスを用いることで、特徴的なバリエーションや退院延長となった要因を把握できた。ePath 導入の前後比較では、アウトカム評価回数の削減や記録の構造化により看護師の業務量が52%削減された[6]。図3はePath導入前後のバイタル測定の比較である。

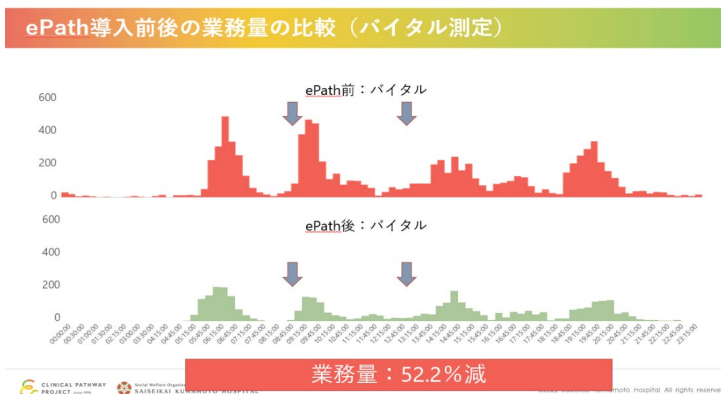


図3 ePath 導入前後の業務量(バイタル測定)の比較 (矢印↓はアブレーションの実施時点)

[6] 高山洋平、橋本美穂、森崎真美、宮下恵里、中熊英貴、小妻幸男、坂本知浩、副島秀久: Path パスデータを基にした業務改善. 第22回日本クリニカルパス学会学術集会抄録集, 2022

【事例2】VATS パスに関するベンチマークによるパスの設定日数短縮

「業務負担軽減手法に関する厚労科研」で実施した、VATSパスに関する術後在院日数分布の施設間比較の例である。済生会熊本病院との比較により、九州大学病院と四国がんセンターは術後在院日数の設定を1日短縮した。

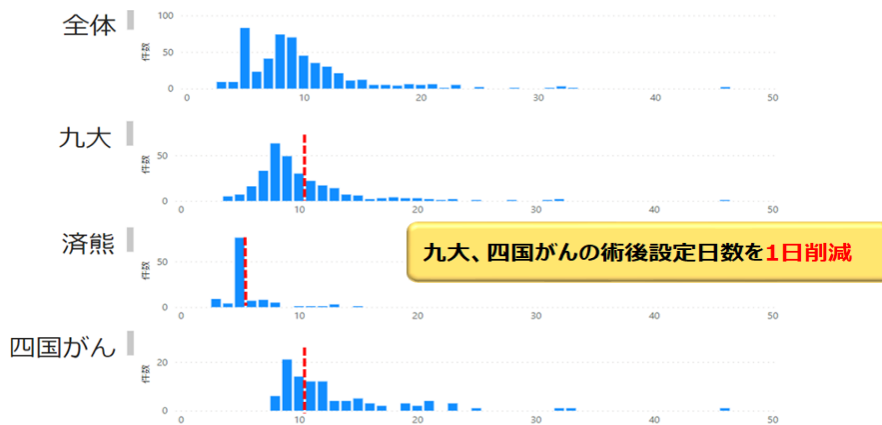


図4 術後在院日数分布の施設間比較

【解説】 ePath による業務削減の検討 - 循環器領域パスを対象として

事例 3 は「業務負担軽減手法に関する厚労科研」において、循環器領域パスを対象として実施した 2 施設における ePath 改定前後の医師業務時間(入院)について医師の行動識別センサーを利用して調査した結果である。ePath 改定後の比較的明確な業務時間削減が確認されており、病棟業務時間全体からみて一定程度の削減効果が推計されている。

【事例 3】 クリニカルパス改定前後の医師業務時間(入院)の比較

九州大学病院と済生会熊本病院において、ABL パスならびに PCI パスを対象として、パス改定前後の医師業務時間(入院)を比較した結果を図 5 に示す。パス適用入院患者の業務は病棟業務時間の約 35% を占める。医師業務がパス改定により、約 6 時間が 3.6 時間に削減(40%減)にされると、病棟業務時間全体の 14% 減、約 6 時間が 4.2 時間 (-30%)に削減されると病棟業務時間全体の 11%減と推計される。

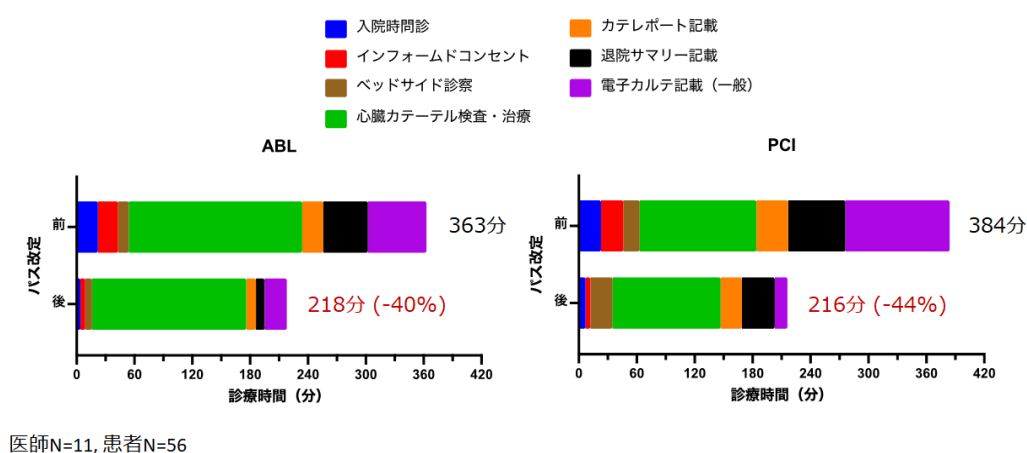


図 5 パス改定前後の医師業務時間(入院)の比較

【提言 3】 データ視覚化・解析に基づいたタスク削減

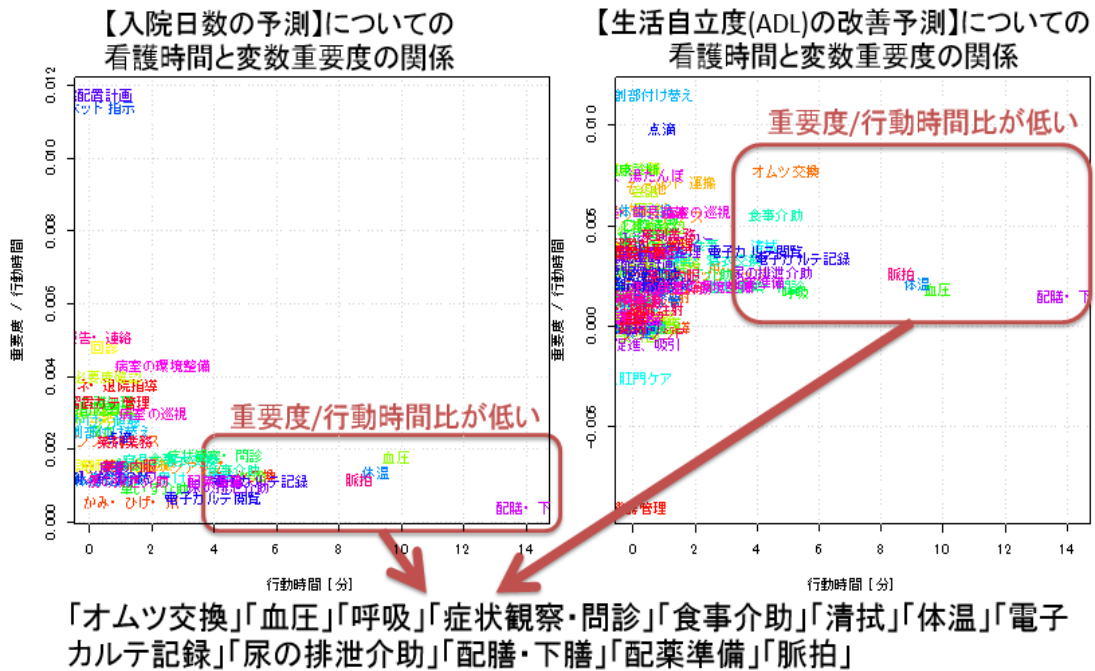
単施設で症例数が十分に得られる場合や、複数の施設間で標準化が進んだクリニカルパスのデータを統合し症例数が十分に得られる場合には、データの視覚化、解析に基づいて業務削減をはかることが可能となる。これを可能とする方法として ePath の導入が推奨される。

【解説】 変数重要度と医療従事者の行動時間の視覚化

業務削減の取組みでは重要度が低い上に時間を要する業務(タスク)を減らすことが重要と考えられる。事例 4 は看護師を対象として業務の重要度を縦軸に、業務に要する時間を横軸にプロットし、重要度の割に時間を要している業務を視覚化したものである。目的によりプロットは異なるため、いずれの目的でも重要度が低く業務時間の長い業務を判断できると考えられる。また「記録」や「説明」などは個人差も大きいですが、本解析事例ではタイムスタディで個人差も計測している。

【事例4】看護師を対象とした変数重要度と行動時間の分析

看護師を対象に行動識別センサーを用いて変数重要度と行動時間の関係を分析した[7, 8]。目的変数は看護師に紐づいた患者の入院日数の予測と退院時のADLで、変数重要度を縦軸に、看護師の行動時間を横軸にとり、看護行動をプロットした(図6上段)。「変数重要度」がゼロに近く、かつ「行動時間」の長い看護行動はタスクシフトの候補と考えられる。図6下段はタスクシフト前後の業務の担当者の変化を示す。分析の結果、看護助手等へのタスクシフトが実際に行われ、約50時間/月の看護師残業時間削減がなされた。



退院時の歩行状態のタスクシフト前後の比較
入院前の日常生活機能が歩行、かつ要介護度2以下、かつ大腿骨頸部骨折の症例群

元の分担		移管後の分担			
担当者		担当者			
看護師	看護師・助手共同	看護師	看護師・助手共同 (+2)	助手	
31	23	20	17	7	10
				移管	研修後に移管

図6 看護師を対象にした変数重要度(縦軸)と行動時間(横軸)の分析結果とタスクシフト

[7] Yasunobu Nohara, Sozo Inoue, Naoki Nakashima, et al. : Smart Sensors and Systems_ Health Sensor Data Analysis for a Hospital and Developing Countries, Springer International Publishing, 485-518, 2016.10.

[8] 杉山 康彦, 中島 直樹, 他 看護管理, 27: 658-667, 2017

【解説】機械学習による削減候補となる業務抽出

機械学習を用いて削減の候補となる業務を抽出することが可能である。何らかの重要な指標、例えば「パス標準日数超過」に繋がる要因を探索したいとき、パス標準日数超過を「目的変数」として、関連しそうなデータ、例えばアウトカムのバリエーション項目である「呼吸状態が安定している」、「体温に問題がない」、「循環動態が安定している」などを説明変数とする。データに機械学習を適用して、説明変数から目的変数を予測するモデル(計算方法)を作成する。得られ

たモデルから各説明変数の目的変数への予測重要度を可視化して表す方法としてゲーム理論を応用した SHAP(SHapley Additive exPlanation)がある。事例 5 はロボット支援前立腺全摘術(RARP)を対象とした分析例で、SHAP を用いて各説明変数の「パス標準日数超過」への予測の変数重要度を表したものである。目的変数と変数重要度の上位の項目との因果関係の有無はさらに解析をしなければわからないが、下位の項目との因果関係は低い/無いことが強く示唆される。複数の目的変数を設定して解析することにより、いずれでも予測重要度が下位に位置する項目は削減候補とみなしてよいであろう。

【事例 5】 ロボット支援前立腺全摘術(RARP)を対象とした SHAP の適用例

ロボット支援前立腺全摘術(RARP)を対象に機械学習を適用した[9]。図 7 は横軸に SHAP 値、縦軸に説明変数を変数重要度の順に示す。目的変数は「各病院のパス標準日数超過」である。

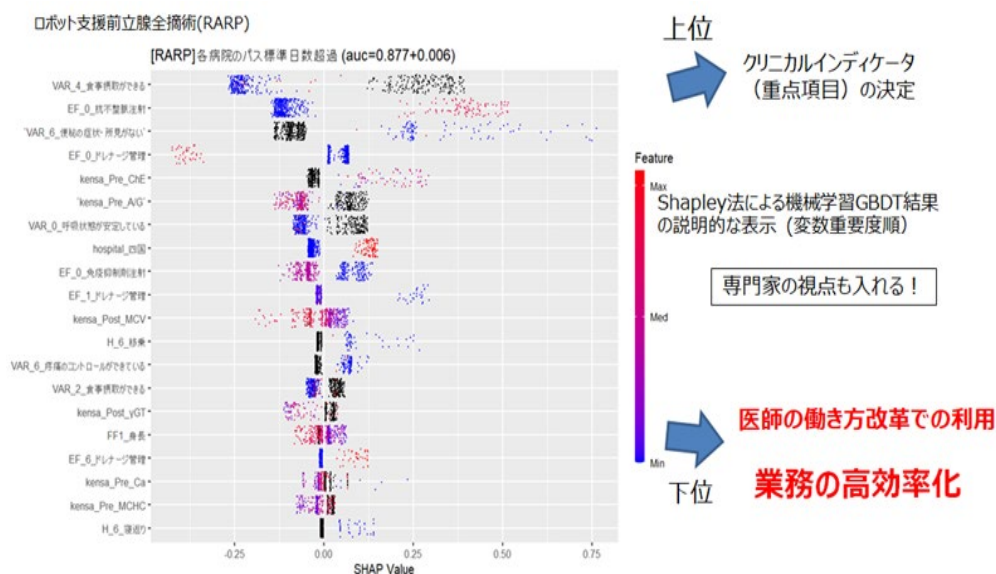


図 7 説明変数(縦軸)と SHAP 値(横軸)

[9] Yasunobu Nohara , Koutarou Matsumoto, Hidehisa Soejima, Naoki Nakashima . Computer Methods and Programs in Biomedicine, 10.1016/j.cmpb.2021.106584, 214, 2022.02.

【解説】 機械学習による業務量削減

事例 6 に「業務負担軽減手法に関する厚労科研」にて実施した、機械学習を用いた業務量削減の方法を示す。施設間比較により入院日数の短縮(業務削減)を実施し(事例 2)、続いて解析結果より削減業務項目を抽出してパス改定をはかった。改定後のパスを医療施設で運用し、この結果に基づいて実際に業務量が削減できたか、そしてその削減の結果、目的変数に設定した重要な指標の悪化が無かったか、を確認することにより、医療の質を担保しながら臨床現場の業務削減が可能であることを示し得たものである。「仮説の設定→仮説に基づいた現場の改善

→データの蓄積→データ解析による仮説の証明」を実施し続けるサイクルを回すことができる
ことが、LHS の強みである（提言 4 参照）。

【事例 6】 機械学習を用いた業務量削減に関する分析

対象施設：九州大学病院、済生会熊本病院、四国がんセンター

対象パス：経皮的冠動脈インターベンション(PCI)、カテーテルアブレーション(ABL)、胸腔鏡下手術(VATS)

解析手法：機械学習として XGBoost、機械学習モデル解釈の方法として SHAP

データ：パスアウトカム、DPC 様式 1、EF ファイル、SS-MIX2 (臨床検査値)

1. 削減候補項目抽出手順のルール化

解析結果より削減候補として検討する対象項目を抽出する手順を以下のようにルール化した(図 8)。

- ① 機械学習による網羅的解析
目的変数に対する予測因子の貢献度(変数重要度)を SHAP 値で表す。SHAP 値が小さいほど貢献度が低い。
- ② 重要度の低い因子の抽出
複数の目的変数に対して重要度の低い因子を抽出する。
- ③ 抽出された削減候補項目の重みづけ
抽出された因子に対し「時間」、「回数」、「欠測割合」で重み付けし、削除候補を抽出する。
- ④ 削減したことへの検証
削減したパスを運用し、一定の症例数を確保した後にデータ解析を行い、業務量が削減され、かつ目的変数の悪化がないことを確認する。

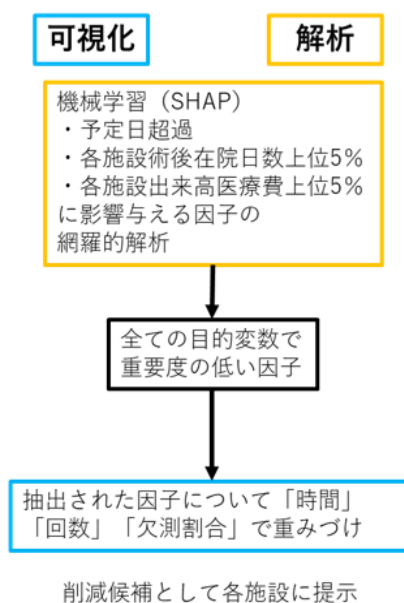


図 8 業務削減候補項目の抽出

2. 解析結果より削減された業務項目

解析の結果、以下の業務項目が削減された。

【PCIパス】

術前1日～ 術後1日	アウトカム	「末梢循環障害の症状・所見がない」と「循環障害の症状・所見がない」をまとめ、評価項目の重複を削減
	アウトカム_アセスメント	「呼吸状態が安定している_呼吸困難がない」を削減

【ABLパス】

術日	アウトカム_アセスメント	「循環動態に問題がない_脈拍数」の適正値を 50～100mmHg から 40～120mmHg へ変更
術日、術後1日	アウトカム	「末梢循環障害の症状・所見がない」と「循環障害の症状・所見がない」をまとめ、評価項目の重複を削減

【VATSパス】

術前1日目	アウトカム_アセスメント	<ul style="list-style-type: none"> ・ 「呼吸状態が安定している_呼吸困難がない」を削減 ・ 「体温に問題がない_体温」は現状より1回以上の回数を削減
術後1日目	アウトカム_アセスメント	<ul style="list-style-type: none"> ・ 「末梢循環障害の症状・所見がない_四肢の末梢冷感がない」を削減(術後2日目以降も) ・ 「循環障害の症状・所見がない_四肢の末梢冷感がない」を削減(術後2日目以降も)
術後2日目	アウトカム_アセスメント	・ 「創部に問題がない_創離開がない」を削減
術後3日目	アウトカム_アセスメント	<ul style="list-style-type: none"> ・ 「創部に問題がない_出血がない」を削減 ・ 「呼吸状態が安定している_呼吸数」は現状より1回以上の回数を削減

3. パス改定による業務時間削減割合の見込み

パス改定による業務時間割合の見込みとして、以下にタイムスタディーデータに基づく理論値を示す。他職種へのタスクシフトも併せて循環器疾患パス(PCIパス、ABLパス)で患者1人当たりの医師の業務を9～11.6%削減すると考えられる。呼吸器外科疾患パス(VATSパス)についてはICT活用を除く、パス改定及び他職種へのタスクシフトによる医師業務時間削減見込みは5.4%と推定された(表1)。

表1 パス改定による業務時間削減割合の見込み

パス名 職種	PCIパス		ABLパス		VATSパス	
	医師	看護師	医師	看護師	医師	看護師
医師から看護師へ(分)			13		17	
看護師から検査技師へ(分)		16		24		
問診AIシステム(分)	39	20	45.5	26.5	—	—
タスクシフト計(分)	39	36	58.5	50.5	17	
業務削減(分)		4		10	16	31
削減時間総計(分)	39	40	58.5	60.5	33	31
パス設定タスク総時間(分)	135	83	180	124	33	31
削減時間割合(%)	9.0	15.1	11.6	18.3	5.4	2.9

※VATSパスについてはICT活用(問診AIシステム利用)を含まない

4. 業務削減をはかったパスの運用と効果検証

抽出された削減候補をもとにパス改定を行い、2023年6月より改定後パスの運用を各施設で開始した。観察時間の短縮や記録の効率化を行い、医療従事者の関与時間(業務時間)の短縮をはかっていることから、医療の質に変化はないか確認するため、ここでは「術後在院日数」と「出来高換算医療費」を取り上げて、一定数の症例蓄積後の変化を確認した。結果として、PCI、VATSパスでは統計的に有意な「術後在院日数の延長」は認められず、ABLパスにおいては設定日数との差分の平均値が改定後群で減少傾向は見られたが有意差はなく、中央値では群間に有意差が認められたが、臨床的意義のある術後在院日数の変化は認められなかった。(表2)。出来高換算医療費についてはPCI、アブレーションパスでは有意な増加はなく(表3にPCIパスについて示す)、VATSパスで一部の施設に有意な増加を認めたが、改定後の増加分は6%程度であった。

表2 パス改定後の効果検証(パス設定日数との差分、全施設統合)

●PCI	改定前	改定後	p
n	126	421	
術後在院日数とパス設定日数の差分 (median [IQR])	0.00 [0.00, 1.00]	0.00 [0.00, 0.00]	0.174
術後在院日数とパス設定日数の差分 (mean (SD))	1.39 (5.85)	0.82 (3.01)	0.15
●ABL	改定前	改定後	p
n	134	582	
術後在院日数とパス設定日数の差分 (median [IQR])	0.00 [0.00, 0.00]	0.00 [0.00, 0.00]	0.001
術後在院日数とパス設定日数の差分 (mean (SD))	0.23 (0.57)	0.16 (0.86)	0.361
●VATS	改定前	改定後	p
n	155	304	
術後在院日数とパス設定日数の差分 (median [IQR])	0.00 [-1.00, 1.00]	0.00 [-1.00, 2.00]	0.148
術後在院日数とパス設定日数の差分 (mean (SD))	0.64 (2.47)	0.52 (2.88)	0.661

表3 パス改定後効果検証（術後出来高換算医療費、PCIパス、施設別）

済生会熊本	改定前	改定後	p
n	52	283	
術日以降出来高換算医療費 (median [IQR])	45906 [42790, 59386]	47201 [42725, 57573]	0.89

九大	改定前	改定後	p
n	40	51	
術日以降出来高換算医療費 (median [IQR])	74103 [38964, 87235]	78354 [45223, 100298]	0.13

NTT	改定前	改定後	p
n	34	87	
術日以降出来高換算医療費 (median [IQR])	87629 [79344, 126686]	80914 [78350, 90930]	0.13

表4 改定後パスで蓄積した症例データから再抽出した令和6年度以降の医師の働き方改革に向けた業務削減項目候補

日付	アウトカム名称	アセスメント名称	関連タスク	所用時間 (秒)
術後1日	日常生活の注意点について理解できる	退院後の日常生活のわからないことを聞くことができる	日常生活の注意点の聴取	660
術前1日	検査データに問題がない	CRP 【適正値: <1.0mg/dL】	採血、検査結果確認	369
術前1日	疼痛のコントロールができています	NRS 【適正値: 0/10/11/10/12/10/13/10】	痛みの程度の聴取	79
術日	疼痛のコントロールができています	NRS 【適正値: 0/10/11/10/12/10/13/10】	痛みの程度の聴取	79
術後1日	疼痛のコントロールができています	NRS 【適正値: 0/10/11/10/12/10/13/10】	痛みの程度の聴取	79
術前1日	呼吸状態が安定している	呼吸数 【適正値: ≧10かつ≦25回/分】	呼吸数測定	56
術前1日	循環動態が安定している	脈拍数 【適正値: ≧50かつ≦120回/分】	脈拍数測定	56
術前1日	体温に問題がない	体温 【適正値: <37.5℃】	体温測定	56
術日	呼吸状態が安定している	呼吸数 【適正値: ≧10かつ≦25回/分】	呼吸数測定	56
術日	循環動態が安定している	脈拍数 【適正値: ≧50かつ≦120回/分】	脈拍数測定	56
術日	体温に問題がない	体温 【適正値: <37.5℃】	体温測定	56
術後1日	呼吸状態が安定している	呼吸数 【適正値: ≧10かつ≦25回/分】	呼吸数測定	56
術後1日	体温に問題がない	体温 【適正値: <37.5℃】	体温測定	56
術前1日	循環動態が安定している	拡張期血圧 【適正値: <90mmHg】	血圧測定	28
術前1日	循環動態が安定している	収縮期血圧 【適正値: ≧90かつ≦150mmHg】	血圧測定	28
術日	循環動態が安定している	拡張期血圧 【適正値: <90mmHg】	血圧測定	28
術日	循環動態が安定している	収縮期血圧 【適正値: ≧90かつ≦150mmHg】	血圧測定	28
術後1日	循環動態が安定している	拡張期血圧 【適正値: <90mmHg】	血圧測定	28
術後1日	循環動態が安定している	収縮期血圧 【適正値: ≧90かつ≦150mmHg】	血圧測定	28
術日	食事摂取ができる	食事摂取量 (主食) 【適正値: 5/10/16/10/17/10/18/10/19/10/10/10】	食事摂取量確認	26.5
術日	食事摂取ができる	食事摂取量 (副食) 【適正値: 5/10/16/10/17/10/18/10/19/10/10/10】	食事摂取量確認	26.5
術後1日	食事摂取ができる	食事摂取量 (主食) 【適正値: 5/10/16/10/17/10/18/10/19/10/10/10】	食事摂取量確認	26.5
術後1日	食事摂取ができる	食事摂取量 (副食) 【適正値: 5/10/16/10/17/10/18/10/19/10/10/10】	食事摂取量確認	26.5

【提言 4】働き方改革へのラーニング・ヘルスシステムの導入

医師、他の医療従事者の業務改善としての働き方改革は決して一度きりの作業ではない。つまり継続的に改善していくための仕組みが重要である。クリニカルパスを用いた継続的に業務改善を実施する手法は、多施設型のラーニング・ヘルスシステム（LHS）と考えることができる。働き方改革への LHS の導入が推奨される。

【解説】ラーニング・ヘルスシステム

ラーニング・ヘルスシステム（Learning Health System: LHS）は「医療提供に係る情報、患者の情報を体系的に用いて、ケアの継続的な改善を生み出すためのプロセスを日常業務に組み込む」という考え方で、近年国際的に注目されている。医師等の医療従事者の業務改善には継続的に改善していくための仕組みが重要である。

製造業などであれば、設計図と大量の画一的な工業製品を使って PDCA のような改善サイクルを回すことが可能である。しかしながら、医療の場合には、患者の疾患が多様で、疾患単位の症例数が蓄積するのに時間がかかり、解析能力があるスタッフを持つ医療施設も少なく、例えクリニカルパスを設計図とみなしたとしても、単施設では改善サイクルを回す効率は悪い。

【解説】単施設におけるLHSの事例

提言 1～3 まで述べた単施設におけるクリニカルパスは、1980 年代に米国で Karen Zander らによって工業の工程管理過程から医療用に開発された。日本へは 1990 年代から導入が始まり、現在では 2,000 の病院が活用している。一部は紙パスで運用しているが、多くは電子カルテ上のクリニカルパス機能を用いている。その多くは入院パスであり、外来パスや地域連携パスもあるが限定的であり、紙パスが中心である。

図 9 に示すように、紙パス主流の時代（2000 年代）から、パス導入に際しては提言 1 に示した改善である「医療従事者の業務の標準化」がおこなわれてきた。但し、紙パスではデータ収集の効率が悪いために提言 2 や 3 に記載したような施設間比較や、視覚化、解析などを行う病院は限られていた。電子パスの導入により、パス利用そのものの業務効率改善効果によりパス利用が広がりデータ蓄積が進んだこと、およびデータ収集の効率が高まったために、パス活動の活発な病院では、徐々に提言 2 や 3 の業務改善が行われるようになってきた（2010 年代）。このようなパスの導入や電子化自体も広い意味での LHS ということができるであろう。

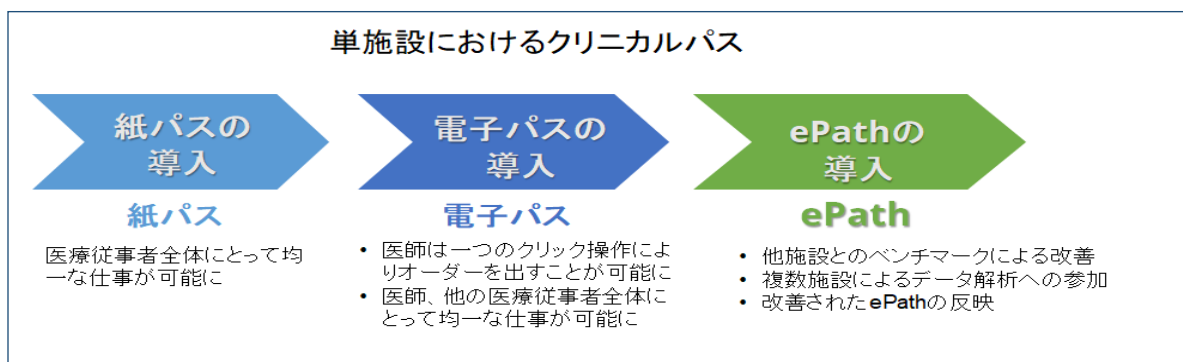


図 9 クリニカルパスの導入と業務改善

【解説】多施設型LHSの事例

単施設 LHS での課題として、症例数の蓄積スピードが遅いこと、解析ができる職員を持つ病院が限られていること、などの課題があった。医療情報の標準化を前提とすれば、多施設が協力して LHS を回すことにより症例数や解析能力の課題は解決するため、「多施設型 LHS」の構築が可能となる。

AMED事業で平成30年度に始まったePathは多施設型のLHSである(図10)。また、令和3年度からの厚労科研「標準化クリニカルパスに基づく、医師行動識別センサーや問診AIなどのICTを用いた医師の業務負担軽減手法に関する研究」はePathを基盤として医師業務改善を多施設型LHSとして実証したものである。

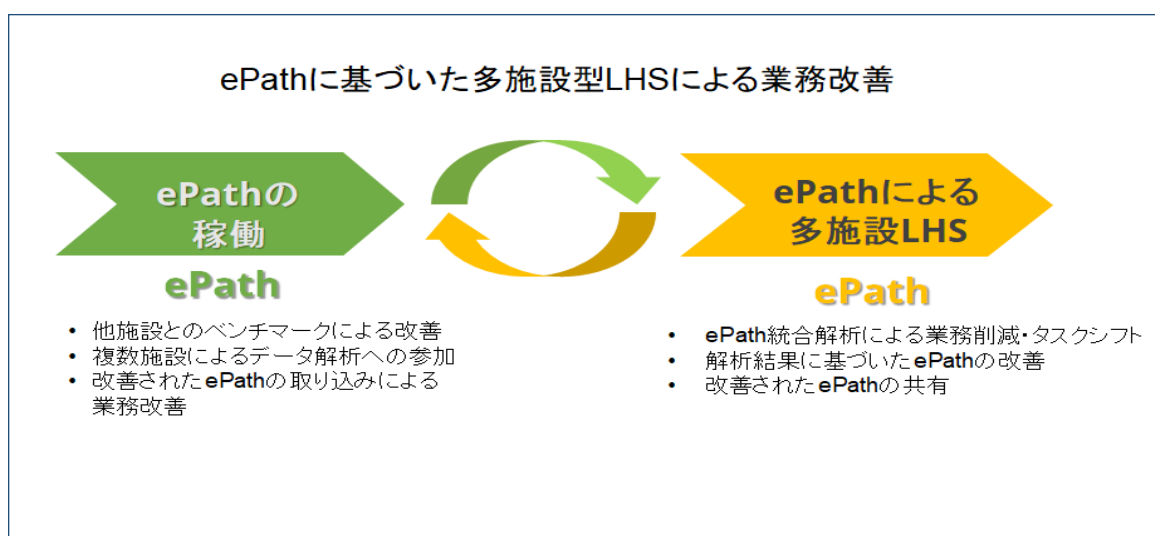


図10 ePathに基づいた多施設型LHSによる継続的な業務改善サイクル

【事例7】「機械学習を用いた業務量削減に関する分析」では、複数施設におけるePathの運用により得られたデータを解析して、抽出された削減候補をもとにパス改定を行った。パス改定では医療従事者の関与時間（業務時間）の短縮をはかっていることから、各施設で改定後パスの運用を行い、一定数の症例蓄積後にデータを収集し解析して医療の質に変化はないことを確認した。このようにePathはLHSとして機能し、継続的にLHSを回すことで業務改善と検証の継続が可能となり、専門家が関わることで医学の進化にも対応できる。結果としてePathは働き方改革の基盤として機能することが期待される。

なお、この事例では、平成30年度に各施設のパス事例を持ち寄り、疾患毎に標準化パスを策定し、各施設はそれまでの施設特有パスから標準化パスへ対応、改定した（LHS1週目＝ePath化、この際は提言2の施設間比較が主）。次に令和4年度に医師の働き方へ向けたパス改定を行った（LHS2週目＝医師の働き方改革目的のパス改定）。令和5年度6月には令和4年度に改定したパスで蓄積した症例を可視化・解析し、医療者業務削減、医師からのタスクシフトを実装したパス改定を行った（LHS3週目＝提言3の可視化・解析）。令和5年度末には令和5年度6月以降に蓄積した症例を解析し、効果を確認したのみならず、令和6年度にパス改定するための業務削減項目候補の抽出を行った（LHS4週目の準備＝提言3の可視化・解析）。

このように、事例7を行った厚労科研では、ePathを用いて医師の働き方改革に対して多施設型LHSが継続的に回すことを確認した。

【提言5】 クリニカルパスにおけるタスクシフトの考え方

タスクシフトでは、削減すべきでない判断された医師業務のうち、法的に許容される範囲のものは他の医療者職あるいは ICT・AI が代替することを考える。特に、複数の医師の人手を要し、長時間を要するものを優先的に代替する。

クリニカルパスを用いる場合、まず予測重要度の低いものを中心に業務削減候補を抽出し、削減可能な業務をパス項目から削減する。その次に予測重要度が高いものも含めて医師から他の医療職や ICT・AI へタスクシフトをする。タスクシフト先の医療職種が明確にわかるようにパス項目に明記する。

タスクシフトで代替する医療職種は、病院のリモデリングの考え方に基づいて、現在医師と同じ場所（病棟、外来など）で勤務する看護師などの医療職以外にも、現在は同じ職場にはいない医療職を新たに配置してタスクシフトすることもあり得る。その場合、配置された職種はクリニカルパスの新たなユーザとなり、その職種が実施すべきパス項目に明記する。

【解説】 タスクシフト – 新たに配置した臨床検査技師における分析例

「業務負担軽減手法に関する厚労科研」においては、病棟に新たにタスクシフト先となる臨床検査技師の配置を試みた。その分析例について以下に示す。病棟に臨床検査技師を配置することはタスクシフトのみならずインシデントの抑止など様々な効果が期待できると考えられる。他の職種についても同様の検討を行うことが可能であると考えられる。

（1）病棟常駐の臨床検査技師が実施した「臨床検査関連業務」の業務量把握

パイロットスタディとして、済生会熊本病院の循環器病棟に臨床検査技師1名が常駐（日勤帯）して、あらかじめ決められた病棟内の臨床検査関連業務に従事し、行動識別センサー・位置センサー・業務実施記録簿を用いて、2022年11月1日から2023年7月28日までの実働169日間の業務量について分析した。その結果、臨床検査技師が病棟に常駐することで、週平均28.6時間（5.7時間/日）の業務を医師、看護師等から移管（補完）することが可能であることが確認された（表4）。

表4 病棟業務実務記録簿による実施業務内容及び週平均業務量

大区分	中区分	小分類	週平均	大区分合計
生理検査 (通常オーダーの心電図、心エコー等)	心電図	心電図モニター装着、取り外し、測定	225.1	1035.1
		超音波検査(心)	検査実施	
	超音波検査(血管)	検査実施	67.2	
		レポート作成	検査実施に伴うレポートの作成	
	その他	その他の生理検査	2.1	
患者情報管理業務	患者情報管理業務	医師・看護師との情報交換	31.5	424.0
		検査指示の拾い出し	67.5	
	病棟患者の早期採血検査結果スクリーニング	325.0		
その他	その他、患者情報管理業務	-		
検査に関する問合わせ対応	医師	医師からの検査に関する問合わせ	1.2	4.4
	看護師	看護師からの検査に関する問合わせ	3.2	
検査関連業務	搬送	採取機体の搬送	-	182.1
		病棟カンファレンスへの参画	60.0	
	チーム医室への参画	診療科カンファレンスへの参画	60.0	
		委員会への参画	30.0	
	管理	検査備品・在庫管理	30.0	
	その他	その他、検査関連業務	2.1	
その他業務	その他	検査実施場所への患者誘導・搬送のサポート	-	2.5
		その他（詳細は備考欄に記載）	2.5	
機器メンテナンス	管理	心電計メンテナンス	46.6	68.1
		エコー機器メンテナンス	21.5	

1716.1

(2) 臨床検査技師の常駐期間における「病棟内インシデントレポート」の解析

臨床検査関連業務を中心に、パイロットスタディの前後における病棟内で発生したインシデントレポートについて分析した。2019年から2022年の年間インシデント総件数は2,000件程度で推移しており、うち病棟内インシデントは約半数を占める。2022年の総件数は2,192件と最も多く、病棟内インシデントは999件と減少傾向にある。病棟別のインシデントレポートでは3階病棟（救急）で最も多く、年次推移で見ると各病棟とも横ばいから微減の傾向にある。いずれの病棟も日勤帯に比べ、日勤帯以外での発生が多い。

インシデントレポートを階層別(レベル)に分析したところ、臨床検査技師の病棟配置(日勤)に伴うインシデント報告への影響をみると、2021年と2022年(常駐)で比較すると、レベル3-5のインシデント報告は減少し、レベル0-2のインシデント報告は横ばい傾向であり(図11)、臨床検査技師が2022年度病棟配置され、病棟スタッフの一員として勤務したことによる医療安全に関する問題は、特に発生していないことが確認された。

臨床検査技師が常勤した循環器病棟内で報告されたインシデントレポートのうち、検査関連、患者搬送、転倒転落についてみると、検査関連(採血・患者間違えなど)、患者搬送などに伴う転倒転落のインシデント報告が過去4年間で最も少なかった。(図12)。病棟に臨床検査技師が常勤することで、患者の搬送なしでベットサイドでの生理機能検査(カテーテル治療後の精査、急を要するエコー検査など)が実施可能となった。また、常勤技師が病棟内の検査関連業務(心電図、超音波検査、検査問合せ対応、機器メンテナンスなど)を担うことにより、病棟内で患者情報取得から検査実施・報告書作成まで一連の業務が完結したことが、インシデント報告の減少に寄与したものと推察される。

病棟に臨床検査技師を配置することは、タスクシフトのみならず転倒・転落、検査関連のインシデントの抑止など様々な効果が期待できると考えられる。

(a. インシデントレベル 層別無し)

年度	病棟インシデント	病棟インシデント以外	小計
2019年	1,008	1,007	2,015
2020年	1,113	1,019	2,132
2021年	1,068	1,009	2,077
2022年	999	1,193	2,192

(b. インシデントレベル 0～2)

年度	病棟インシデント	病棟インシデント以外	小計
2019年	863	809	1,672
2020年	864	816	1,680
2021年	823	797	1,620
2022年	759	977	1,736

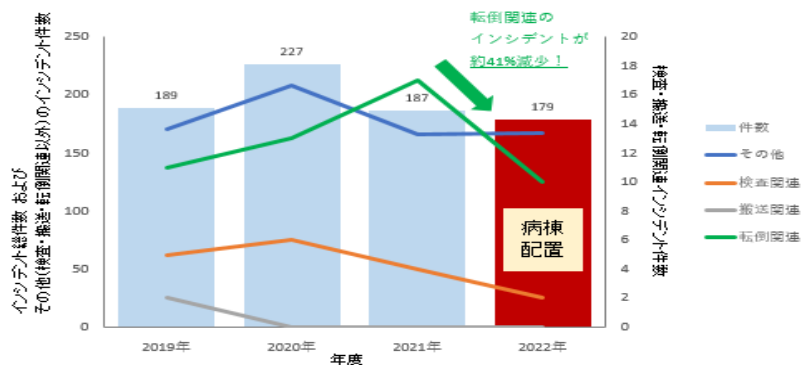
(c. インシデントレベル 3～5)

年度	病棟インシデント	病棟インシデント以外	小計
2019年	145	198	343
2020年	249	203	452
2021年	245	212	457
2022年	240	216	456

図11 階層別インシデント件数

年度	件数	検査 関連	搬送 関連	転倒 関連	その他
2019年	189	5	2	11	171
2020年	227	6	0	13	208
2021年	187	4	0	17	166
2022年	179	2	0	10	167

過去4年間の4西4東病棟のインシデント件数と内訳の推移



インシデント総件数は棒グラフ（左軸）

検査・搬送・転倒以外インシデントは折れ線（左軸）

検査・搬送・転倒インシデントは折れ線（右軸）

図 12 検査・搬送・転倒転落とそれ以外のインシデント件数

今後、ICT や AI による業務負担軽減が進むと考えられる。入院中の業務を軽減すると考えられる診療支援機能として「患者説明資料」、「電子問診」、「音声認識」などや、業務効率化、スタッフの業務削減をはかる RPA (Robotic Process Automation) 等がある。これらはすでに一部施設に導入されている。

【解説】ICT・AI へのタスクシフトによる業務負担軽減

今後は医療業務の ICT・AI へのタスクシフトの増加が期待できるであろう。事例 8 に患者説明のための動画の例 (図 13) を示す。このように ICT・AI へタスクシフトできた業務は、クリニカルパスからは削除されるか、または利用の開始などにスタッフの手が必要な場合には、そのことをクリニカルパスのより簡易な業務項目として入れ替える。例えば、パス上の「患者への説明」という医師業務を「患者への説明動画用のタブレットを手渡し」という看護師業務へ変更する、などである。

【事例 8】患者向け説明動画

「患者説明資料」として開発された冠動脈インターベンション（PCI および AMI）、カテーテルアブレーションの患者向け説明動画（入院時・インターベンション治療説明同意の補助、退院時療養指導）を示す。



図 13 心臓カテーテル検査と、不整脈アブレーション治療に関する患者向け説明動画

おわりに

クリニカルパス、およびその標準である ePath に基づいた、医師等の業務負担軽減の方法について提言した。

働き方改革を考える上では、業務負担軽減とともに医療の質の担保の視点が重要である。タスクシフトで行うべき議論は「いま実施している業務は、医療の質を保つには必要な業務である」という前提であり、医師の負担を軽減させたいが削減はできないのでそれをどこにタスクシフトするかという議論である。そのため本提言では、医師のタスクを他職種にタスクシフトする前に、重要度の低いもの、不要なものをデータに基づいて識別・評価する「タスク削減」の概念を打ち出し、削減できるもの、重要度の低いものについては、まずタスク削減をはかり、その上で重要度が高く、法がタスクシフトを許容するものについてはタスクシフトするという考え方に基づいている。

加えて、ePath を導入することで「診療ガイドラインの準拠が困難」、「現場でのガイドライン準拠の負担が大きい」、「ガイドラインの改善手法が限られている」など、診療ガイドラインに関する課題も大きく改善される可能性がある。つまり、ePath は医療の質の担保と、業務負担軽減という両側面から、働き方改革の基盤として機能することが期待される。

提言したように、有効な働き方改革には、その業務が必要なのかについて、クリニカルパスを用いて分析すること、いままでいなかった医療従事者が病棟に入ることなどのリモデリングという大きな変革について考えていくべきではないだろうか。既成概念にとらわれず、ICT や AI を適材適所に配置し、費用効果を高める方向への健康・医療サービス文化の変化を促したい。

別紙4

研究成果の刊行に関する一覧表

書籍

著者氏名	論文タイトル名	書籍全体の 編集者名	書 籍 名	出版社名	出版地	出版年	ページ
刊行物なし							

雑誌

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
刊行物なし					

厚生労働大臣 殿

機関名 国立大学法人九州大学

所属研究機関長 職 名 総長

氏 名 石橋 達朗

次の職員の令和5年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 政策科学総合研究事業（臨床研究等 ICT 基盤構築・人工知能実装研究事業）
2. 研究課題名 標準化クリニカルパスに基づく、医師行動識別センサや問診 AI などの ICT を用いた
医師の業務負担軽減手法に関する研究
3. 研究者名（所属部署・職名） 医学研究院 教授
（氏名・フリガナ） 中島 直樹（ナカシマ ナオキ）

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入（※1）		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査（※2）
人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針（※3）	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	九州大学	<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称：)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

（※1）当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他（特記事項）

（※2）未審査の場合は、その理由を記載すること。

（※3）廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」、「臨床研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由：)
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関：)
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由：)
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容：)

（留意事項） ・該当する□にチェックを入れること。・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

厚生労働大臣 殿

機関名 国立大学法人九州大学

所属研究機関長 職 名 総長

氏 名 石橋 達朗

次の職員の令和5年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 政策科学総合研究事業（臨床研究等 ICT 基盤構築・人工知能実装研究事業）
2. 研究課題名 標準化クリニカルパスに基づく、医師行動識別センサや問診 AI などの ICT を用いた
医師の業務負担軽減手法に関する研究
3. 研究者名（所属部署・職名） 大学病院 講師
（氏名・フリガナ） 山下 貴範（ヤマシタ タカノリ）

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入（※1）		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査（※2）
人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針（※3）	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	九州大学	<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称：)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

（※1）当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他（特記事項）

（※2）未審査に場合は、その理由を記載すること。

（※3）廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」、「臨床研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由：)
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関：)
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由：)
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容：)

（留意事項） ・該当する□にチェックを入れること。・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

厚生労働大臣 殿

機関名 国立大学法人九州大学

所属研究機関長 職 名 総長

氏 名 石橋 達朗

次の職員の令和5年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 政策科学総合研究事業（臨床研究等 ICT 基盤構築・人工知能実装研究事業）

2. 研究課題名 標準化クリニカルパスに基づく、医師行動識別センサや問診 AI などの ICT を用いた
医師の業務負担軽減手法に関する研究3. 研究者名（所属部署・職名） 大学病院 助教
（氏名・フリガナ） 平田 明恵 （ヒラタ アキエ）

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入（※1）		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査（※2）
人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針（※3）	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	九州大学	<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称：)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

（※1）当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他（特記事項）

（※2）未審査に場合は、その理由を記載すること。

（※3）廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」、「臨床研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由：)
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関：)
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由：)
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容：)

（留意事項） ・該当する□にチェックを入れること。・分担研究者の所属する機関の長も作成すること

厚生労働大臣 殿

機関名 国立大学法人九州大学

所属研究機関長 職 名 総長

氏 名 石橋 達朗

次の職員の令和5年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 政策科学総合研究事業（臨床研究等 ICT 基盤構築・人工知能実装研究事業）
2. 研究課題名 標準化クリニカルパスに基づく、医師行動識別センサや問診 AI などの ICT を用いた
医師の業務負担軽減手法に関する研究
3. 研究者名（所属部署・職名） 大学病院 助教
（氏名・フリガナ） 奥井 佑（オクイ タスク）

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入（※1）		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査（※2）
人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針（※3）	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	九州大学	<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称：)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

（※1）当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他（特記事項）

（※2）未審査に場合は、その理由を記載すること。

（※3）廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」、「臨床研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由：)
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関：)
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由：)
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容：)

（留意事項） ・該当する□にチェックを入れること。・分担研究者の所属する機関の長も作成すること

厚生労働大臣 殿

機関名 国立大学法人九州大学

所属研究機関長 職 名 総長

氏 名 石橋 達朗

次の職員の令和5年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 政策科学総合研究事業（臨床研究等 ICT 基盤構築・人工知能実装研究事業）
2. 研究課題名 標準化クリニカルパスに基づく、医師行動識別センサや問診 AI などの ICT を用いた
医師の業務負担軽減手法に関する研究
3. 研究者名（所属部署・職名） 医学研究院 教授
（氏名・フリガナ） 内海 健（ウチウミ タケシ）

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入（※1）		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査（※2）
人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針（※3）	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	九州大学	<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称：)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

（※1）当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他（特記事項）

（※2）未審査に場合は、その理由を記載すること。

（※3）廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」、「臨床研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由：)
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関：)
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由：)
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容：)

（留意事項） ・該当する□にチェックを入れること。・分担研究者の所属する機関の長も作成すること

厚生労働大臣 殿

機関名 社会福祉法人^{思賜財団}済生会熊本病院

所属研究機関長 職 名 院長

氏 名 中尾 浩一

次の職員の令和5年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 政策科学総合研究事業（臨床研究等 ICT 基盤構築・人工知能実装研究事業）
2. 研究課題名 標準化クリニカルパスに基づく、医師行動識別センサや問診 AI などの ICT を用いた
医師の業務負担軽減手法に関する研究
3. 研究者名（所属部署・職名）社会福祉法人^{思賜財団}済生会熊本病院 病院長
（氏名・フリガナ）中尾 浩一 ナカオ コウイチ

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入（※1）		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査（※2）
人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針（※3）	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	九州大学	<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称：)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

（※1）当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他（特記事項）

（※2）未審査の場合は、その理由を記載すること。

（※3）廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」、「臨床研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関:)
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容:)

（留意事項） ・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

厚生労働大臣 殿

機関名 一般社団法人
医療データ活用基盤整備機構

所属研究機関長 職 名 代表理事

氏 名 岡田 美保子

次の職員の令和5年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 政策科学総合研究事業（臨床研究等 ICT 基盤構築・人工知能実装研究事業）
2. 研究課題名 標準化クリニカルパスに基づく、医師行動識別センサや問診 AI などの ICT を用いた
医師の業務負担軽減手法に関する研究
3. 研究者名（所属部署・職名） 代表理事
（氏名・フリガナ） 岡田 美保子（オカダ ミホコ）

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入（※1）		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査（※2）
人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針（※3）	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	九州大学	<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称：)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

（※1）当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他（特記事項）

（※2）未審査の場合は、その理由を記載すること。

（※3）廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」、「臨床研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由：)
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関：)
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由：)
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容：)

（留意事項） ・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

厚生労働大臣 殿

機関名 国立病院機構四国がんセンター

所属研究機関長 職 名 院長

氏 名 山下 素弘

次の職員の令和5年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

- 研究事業名 政策科学総合研究事業（臨床研究等 ICT 基盤構築・人工知能実装研究事業）
- 研究課題名 標準化クリニカルパスに基づく、医師行動識別センサや問診 AI などの ICT を用いた
医師の業務負担軽減手法に関する研究
- 研究者名 （所属部署・職名）国立病院機構四国がんセンター 患者・家族総合支援センター部長
（氏名・フリガナ）羽藤 慎二 ハトウ シンジ

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入（※1）		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査（※2）
人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針（※3）	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	九州大学	<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称：)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

（※1）当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他（特記事項）

（※2）未審査の場合は、その理由を記載すること。

（※3）廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」、「臨床研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関:)
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容:)

（留意事項） ・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

厚生労働大臣 殿

機関名 国立大学法人 九州工業大学

所属研究機関長 職名 学長

氏名 三谷 康範

次の職員の令和5年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 政策科学総合研究事業（臨床研究等 ICT 基盤構築・人工知能実装研究事業）
2. 研究課題名 標準化クリニカルパスに基づく、医師行動識別センサや問診 AI などの ICT を用いた
医師の業務負担軽減手法に関する研究
3. 研究者名（所属部署・職名） 国立大学法人九州工業大学院 大学院生命体工学研究科 ・教授
（氏名・フリガナ） 井上 創造（イノウエ ソウゾウ）

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入（※1）		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査（※2）
人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針（※3）	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	九州大学	<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称：)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

（※1）当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他（特記事項）

（※2）未審査の場合は、その理由を記載すること。

（※3）廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」、「臨床研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由：)
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関：)
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由：)
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容：)

（留意事項） ・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

厚生労働大臣 殿

機関名 国立大学法人九州大学

所属研究機関長 職 名 総長

氏 名 石橋 達朗

次の職員の令和5年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 政策科学総合研究事業（臨床研究等 ICT 基盤構築・人工知能実装研究事業）
2. 研究課題名 標準化クリニカルパスに基づく、医師行動識別センサや問診 AI などの ICT を用いた
医師の業務負担軽減手法に関する研究
3. 研究者名（所属部署・職名） 病院 循環器内科・診療准教授
（氏名・フリガナ） 的場 哲哉・マトバ テツヤ

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入（※1）		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査（※2）
人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針（※3）	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	九州大学	<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称：)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

（※1）当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他（特記事項）

（※2）未審査の場合は、その理由を記載すること。

（※3）廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」、「臨床研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由：)
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関：)
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由：)
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容：)

（留意事項） ・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

厚生労働大臣 殿

機関名 株式会社プレジジョン

所属研究機関長 職 名 代表取締役

氏 名 佐藤寿彦

次の職員の令和 5 年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 政策科学総合研究事業（臨床研究等 ICT 基盤構築・人工知能実装研究事業）
2. 研究課題名 標準化クリニカルパスに基づく、医師行動識別センサや問診 AI などの ICT を用いた
医師の業務負担軽減手法に関する研究
3. 研究者名 （所属部署・職名）株式会社プレジジョン 代表取締役
（氏名・フリガナ）佐藤 寿彦 サトウ ヒサヒコ

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入（※1）		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査（※2）
人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針（※3）	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	九州大学	<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること （指針の名称： ）	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

（※1）当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他（特記事項）

（※2）未審査の場合は、その理由を記載すること。

（※3）廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」、「臨床研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> （無の場合はその理由： ）
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> （無の場合は委託先機関： ）
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> （無の場合はその理由： ）
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> （有の場合はその内容： ）

（留意事項） ・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

機関名 独立行政法人国立病院機構
九州医療センター

所属研究機関長 職 名 院長

氏 名 岩崎 浩己

次の職員の令和5年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 政策科学総合研究事業（臨床研究等 ICT 基盤構築・人工知能実装研究事業）
2. 研究課題名 標準化クリニカルパスに基づく、医師行動識別センサや問診 AI などの ICT を用いた
医師の業務負担軽減手法に関する研究
3. 研究者名（所属部署・職名） 医療情報システム管理部長
（氏名・フリガナ） 若田 好史（ワカタ ヨシフミ）

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入（※1）		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査（※2）
人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針（※3）	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	九州大学	<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称：)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

（※1）当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他（特記事項）

（※2）未審査の場合は、その理由を記載すること。

（※3）廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」、「臨床研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由：)
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関：)
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由：)
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容：)

（留意事項） ・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

厚生労働大臣 殿

機関名 国立大学法人熊本大学

所属研究機関長 職名 学長

氏名 小川 久雄

次の職員の令和5年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 政策科学総合研究事業（臨床研究等 ICT 基盤構築・人工知能実装研究事業）
2. 研究課題名 標準化クリニカルパスに基づく、医師行動識別センサや問診 AI などの ICT を用いた
医師の業務負担軽減手法に関する研究
3. 研究者名（所属部署・職名） 大学院先端科学研究部・准教授
（氏名・フリガナ） 野原 康伸（ノハラ ヤスノブ）

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入（※1）		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査（※2）
人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針（※3）	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	九州大学	<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称：)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

（※1）当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他（特記事項）

（※2）未審査の場合は、その理由を記載すること。

（※3）廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」、「臨床研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由：)
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関：)
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由：)
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容：)

（留意事項） ・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

厚生労働大臣 殿

機関名 一般社団法人 日本臨床衛生検査技師会

所属研究機関長 職 名 代表理事会長

氏 名 宮島 喜文

次の職員の令和5年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 政策科学総合研究事業（臨床研究等 ICT 基盤構築・人工知能実装研究事業）
2. 研究課題名 標準化クリニカルパスに基づく、医師行動識別センサや問診 AI などの ICT を用いた
医師の業務負担軽減手法に関する研究
3. 研究者名 (所属部署・職名) 病棟業務検証 WG 委員長
(氏名・フリガナ) 横地 常弘 ・ ヨコチ ツネヒロ

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	九州大学	<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称：)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査の場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」、「臨床研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関:)
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容:)

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

厚生労働大臣 殿

機関名 NTT東日本関東病院

所属研究機関長 職 名 院長

氏 名 大江 隆史

次の職員の令和5年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 政策科学総合研究事業（臨床研究等 ICT 基盤構築・人工知能実装研究事業）
2. 研究課題名 標準化クリニカルパスに基づく、医師行動識別センサや問診 AI などの ICT を用いた
医師の業務負担軽減手法に関する研究
3. 研究者名（所属部署・職名） NTT 東日本関東病院 産婦人科 部長
（氏名・フリガナ） 杉田 匡聡

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入（※1）		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査（※2）
人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針（※3）	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	九州大学	<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること （指針の名称： ）	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

（※1）当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他（特記事項）

（※2）未審査の場合は、その理由を記載すること。

（※3）廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」、「臨床研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> （無の場合はその理由： ）
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> （無の場合は委託先機関： ）
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> （無の場合はその理由： ）
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> （有の場合はその内容： ）

（留意事項） ・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

厚生労働大臣 殿

機関名 久留米大学

所属研究機関長 職名 学長

氏名 内村 直尚

次の職員の令和5年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 政策科学総合研究事業（臨床研究等 ICT 基盤構築・人工知能実装研究事業）
2. 研究課題名 標準化クリニカルパスに基づく、医師行動識別センサや問診 AI などの ICT を用いた
医師の業務負担軽減手法に関する研究
3. 研究者名（所属部署・職名） バイオ統計センター・講師
（氏名・フリガナ） 松本 晃太郎・マツモト コウタロウ

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入（※1）		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査（※2）
人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針（※3）	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	九州大学	<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称：)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

（※1）当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他（特記事項）

（※2）未審査の場合は、その理由を記載すること。

（※3）廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」、「臨床研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関:)
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容:)

（留意事項） ・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

厚生労働大臣 殿

機関名 大阪医科薬科大学

所属研究機関長 職 名 学長

氏 名 佐野 浩一

次の職員の令和5年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 政策科学総合研究事業（臨床研究等 ICT 基盤構築・人工知能実装研究事業）
2. 研究課題名 標準化クリニカルパスに基づく、医師行動識別センサや問診 AI などの ICT を用いた
医師の業務負担軽減手法に関する研究
3. 研究者名（所属部署・職名） 情報企画管理部・部長
（氏名・フリガナ） 井口 健 ・ イグチ ケン

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入（※1）		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査（※2）
人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針（※3）	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	九州大学	<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称：)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

（※1）当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他（特記事項）

（※2）未審査の場合は、その理由を記載すること。

（※3）廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」、「臨床研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由：)
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関：)
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由：)
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容：)

（留意事項） ・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。