

「オペレーションズ・リサーチ手法を用いた検査資源利用 の最適化に関する研究」に対するご協力のお願い

研究責任者 大塚 喜人

研究機関名 亀田総合病院・亀田クリニック

(所属) 臨床検査管理部

このたび当院では上記の医学系研究を、慶應義塾大学医学部倫理委員会の承認ならびに研究機関の長の許可のもと、倫理指針および法令を遵守して実施します。

今回の研究では、同意取得が困難な対象となる患者さんへ向けて、情報を公開しております。なおこの研究を実施することによる、患者さんへの新たな負担は一切ありません。また患者さんのプライバシー保護については最善を尽くします。

本研究への協力を望まれない患者さんは、その旨を「8 お問い合わせ」に示しました連絡先までお申し出下さいますようお願いいたします。

1 対象となる方

2020 年 1 月 1 日以降に当院の臨床検査部門において、診療の目的で臨床検査を受けられた方。

2 研究課題名

承認番号 20241071

研究課題名 オペレーションズ・リサーチ手法を用いた検査資源利用の最適化に関する研究

3 研究組織

研究代表機関

慶應義塾大学医学部・病院

研究責任者

専任講師 上蓑義典

共同研究機関

神戸大学

明治大学

亀田総合病院・亀田クリニック

研究責任者

准教授 伊藤真理

教授 土谷 隆

部長 大塚 喜人

4 本研究の目的、方法

採血や検体検査（血液検査・尿検査・培養検査などの検体を調べる検査）、生理機能検査（心エコー検査・脳波検査・肺機能検査などの体の機能を調べる検査）といった臨床検査は、診断や治療効

果を評価するためにはなくてはならない検査です。しかし、検査を受けられる患者さんの数や検体の数は、受診者の数や病気の流行状況などのさまざまな要因で大きく変化しますが、検査を実施する検査技師の数や検査装置の数などをそれに合わせて大きく変化させることは難しく、うまくスケジュールを組んで対応しなければ、検査を待つ時間や、検査結果を待つ時間が長くなる原因となります。これまで、こういった検査技師の配置や出勤のスケジュール、検査装置の利用のスケジュールなどは、現場の検査技師の長年の経験と勘にもとづく采配で決められており、効率が悪い面もありました。

オペレーションズ・リサーチというのは、軍事部門や民生部門における、物や人の効率的な運用を数学や統計学、アルゴリズムなどの手法を用いて、最適にする方法を研究する手法です。例えば運行ダイヤの決定やサプライチェーンの配置、従業員のシフト決定などに広くその手法は用いられてきました。しかし医療現場においては、看護師の配置や病棟の運用などに関する研究などはわずかに行われているものの、臨床検査に関して応用した研究はほとんどありませんでした。

この研究では、病院の臨床検査部門のさまざまな運用データから、検査技師の配置や出勤のスケジュール、検査装置の利用のスケジュールなどを最適なものにする数学的なモデルを作成し、そのモデルを参考にすることによりどの程度、検査を待つ時間や、検査結果を待つ時間が短くなるかを評価することを目的にしています。

方法としては、診療の目的で実施された臨床検査に関して、検査情報システム（検査データを管理するコンピューターシステム）から検査を受けられた方の年齢、性別、かかっている診療科、検査した項目、検査日、検査室に到着した時間、検査が開始された時間、検査が終了された時間のデータを、誰のものかわからなくする処理をした上で取得します。また検査室の運用の記録から、配属されていた技師の数や経験年数、分析装置の利用状況などを調査します。

得られたデータを用いて、まずモデルの作成期間において、検査の数や検査項目、検査を受けられる方の年齢・性別などの分布に応じて、待ち時間を最も短くする、最も効率のよい検査技師の配置や出勤のスケジュール、検査装置の利用のスケジュールを算出する数学的なモデルをオペレーションズ・リサーチの手法を用いて作成します。

その上で、モデル作成期間につづく、モデルの評価期間においては、実際の検査室の運用スケジュールを作成する際に、モデル作成期間に作成した数学的なモデルを参照可能な状態で、スケジュールを決定する検査技師が検査室の運用スケジュールを作成します。

そして、実際の運用において、数学的なモデルどおりに運用された日と、数学的なモデルを外れて運用された日で、実際の待ち時間がどの程度差が生じるのかを評価いたします。

5 協力をお願いする内容

年齢、性別、受診診療科、検査実施項目、検査日、検査受付時間（検査室に到着した時間）、検査開始時間、検査終了時間のデータを本研究に利用させていただきます。

6 本研究の実施期間

2026 年 7 月 17 日～2030 年 12 月 31 日

7 外部への試料・情報の提供

本研究では、年齢、性別、受診診療科、検査実施項目、検査日、検査受付時間（検査室に到着した時間）、検査開始時間、検査終了時間のデータを誰のものか一切わからない処理をした上で、3. 研究組織に記載された研究代表機関、共同研究機関に提供いたします。

8 お問い合わせ

本研究に関する質問や確認のご依頼は、下記へご連絡下さい。

また本研究の対象となる方またはその代理人（ご本人より本研究に関する委任を受けた方など）より、データの利用や研究代表機関、共同研究機関への提供の停止を求める旨のお申し出があった場合は、適切な措置を行いますので、その場合も下記へのご連絡をお願いいたします。

所属・職位 亀田総合病院・亀田クリニック 臨床検査管理部長

氏名 大塚 喜人

連絡先 04-7092-2211

以上