

# 日本災害医学会 学会主導研究

## 研究実施状況報告書

- ・研究代表者氏名：吉田 教人
- ・所属機関・職名・職種：広島大学 医学部 医学科
- ・研究課題名：J-SPEED/MDS を活用した EMT 診療件数のリアルタイム予測

-数理モデルの構築と実装-

- ・採択年度： 令和 5 年度
- ・研究期間：( 2 ) 年計画の ( 2 ) 年目
- ・来年度研究助成申請を： 行う (どちらかを削除)
- ・来年度研究助成申請を行う場合には、以下に支出予定を記載してください。  
(今年度未使用分があった場合には、表には含まず、表の下の項目にて記載してください。)

	令和 6 年	令和 年
施設備品費 (※)	円	円
消耗品費	20,000 円	円
旅費	80,000 円	円
人件費	円	円
その他	400,000 円	円
合計	500,000 円	円

※10 万円以上かつ耐用年数 1 年以上のもの

※今年度未使用分子算があった場合には、以下に予定を記入してください。  
例) 旅費：10,000 円、人件費：20,000 円

- ・ 円
- ・ 合計： 500,000 円

・研究実施状況の概要(800字以内で記載してください)

COVID-19の累積患者数を予測するために考案された数理モデル「K値」を災害時の診療件数予測に用いることを検討し、2016年から2020年にかけて日本とモザンビークで発生した6つの災害(地震、サイクロン、豪雨)について、J-SPEEDとMDSによる診療件数計32,393件のデータを利用した。各災害において、累積診療件数の実測値と予測値の差は5%未満と高率で予測することが可能であった。ここまでの内容をまとめ、過去に行われた研究の系統的分析を行い、英語論文を執筆、現在投稿中である。また、本研究をより深く理解し、社会実装を目指すには、災害時のJ-SPEEDの運用実態と課題を理解する必要があるため、複数のセミナーや研修(MCLSやBHELP、危機管理対策研修、ICS 100)に参加した。

1月に発災した能登半島地震において、石川県庁でJ-SPEED運用サポートメンバーとして1~2月にかけて本部に入り、実際に数理モデルを運用し、施策への活用などの成果が得られた。能登半島地震では診療件数が予測以上に伸び続けた点が過去の災害と異なっていた。これは、能登半島地震における災害派遣医療チームの診療需要が長期化している状況を数値で示したもので、有用であった。

能登半島地震における経験から、この数理モデルが慢性期においても改善できる可能性が見いだされた。これまでは、発災直後の予測精度の向上に移動平均日数の短縮が有効と考えてきたが、慢性期の日々の診療件数に大きな変化がなくなるような場合においては逆に移動平均の日数を長くすることで解決可能なのではないかと考えられる。そのため、将来の災害の備えとして、より迅速に活用できるよう、必要な調整を施した数理モデルがJ-SPEED/MDSとセットで運用され、予測された診療件数が保健医療福祉調整本部での活動に資することができるシステムの構築を目指す。

・現在までの進捗状況(下記ドロップダウンリストより選択してください)

進捗状況 **やや遅れている**

・現在までの進捗状況で「やや遅れている」「遅れている」を選択した場合には

その理由を 200 字以内で記載してください

理由：本研究は以下 2 点からやや遅れている。

英語論文執筆において異なる大学や WHO、海外に所属する共著者との調整に予想以上の時間を要した点。

1 月に発生した能登半島地震においてオンサイト・オフサイトから継続して支援を行っており、研究活動に充てる時間が制限された点。

上記の予期せぬ要因により、当初の計画よりもやや遅れが生じているが、この経験を通じて得られた知見や実践的なデータは、研究の質を高める貴重な機会となった。

・今後の研究の推進方策(400 字以内で記載してください)

能登半島地震での知見を活かして、数理モデルの変数である移動平均日数の調整をおこない予測精度を向上させる。また、将来の災害でより迅速に活用できるよう、必要な調整を施した数理モデルを J-SPEED/MDS に導入する。そして導入によって予測された診療件数が保健医療福祉調整本部での活動に資することのできるシステムの構築を目指す。そのために厚生労働省の EMIS を扱う部局へのインターンシップや、ロジスティクス研修・ICS200 といった発展的な研修に参加し、運用実態への理解をより深め適切な運用方法を考察する。システムの運用に際しては、国内外の被災地、特にインフラが整っていない地域でも運用可能であるように、Excel のマクロのようにダウンロードして使用できる形式を想定している。

さらに、本研究について、海外を含めた学会で発表し、実務者や研究者からフィードバックを得る機会を設けるとともに、得られた結果をもとに論文を作成・投稿し、災害医学会にて報告する。

・研究発表(今まで全ての本研究に関する業績を論文と学会発表に分けて記載してください)

Annals of Emergency Medicine に、「Predicting the number of consultations by emergency medical teams during disasters using a new statistical model」を投稿し、現在査読中である。

・日本災害医学会学術集会での研究発表の有無

発表状況 **あり**

「あり」を選択された場合は発表年や演題名等を記載してください。

第 29 回日本災害医学会総会学術集会, 2024 年 2 月, 口頭発表, 「シンポジウム 12:J-SPEED/MDS を活用した EMT 診療件数のリアルタイム予測数理モデルの構築と実装」

第 27 回日本災害医学会総会学術集会, 2022 年 3 月, ポスター発表, 「J-SPEED 精神保健医療版データを用いた数理モデルによるリアルタイム診療件数予測」

・「未定」を選択された場合、翌年度の学術集会で発表希望はありますか？  
※ご意向に沿えない場合もございます。

発表状況 **この中から選択**