

大阪科学・大学記者クラブ 御中
(同時提供先：文部科学記者会、科学記者会)

2023年12月19日
大阪公立大学

コロナ禍の人流と生活習慣病関連医療費との関係を分析

<ポイント>

- ◇コロナ禍においても徒歩人流が増えると、生活習慣病^{*1}関連の医療費が減少していた。
- ◇東京・大阪都市圏(以下、都市圏)^{*2}では、公共交通機関人流が増えると、生活習慣病関連の医療費が減少していた。
- ◇都市圏以外では、自動車に乗って移動する人流(以下、自動車人流)が増えると、生活習慣病関連の医療費が増加していた。

<概要>

大阪公立大学大学院生活科学研究科 居住環境学分野の加登 遼講師と瀧澤 重志教授の研究グループは、新型コロナウイルス感染流行期間(コロナ禍)である2020年4月から2021年9月を調査対象に、都市圏においてコロナ禍での交通行動別人流と生活習慣病関連医療費の関係性を分析しました。その結果、コロナ禍前の基準値(2020年1月13日)を100%とした場合、徒歩人流が70%を超えると、全ての都道府県において、生活習慣病関連医療費が減少していたことが明らかになりました。さらに、都市圏以外では、自動車人流が80%を超えると、生活習慣病関連医療費が増加していたことも分かりました。本研究結果は、交通行動別人流と生活習慣病関連医療費との関係性を示すものであり、コロナ禍での生活習慣病関連医療費を増加させないための交通行動別人流における目安を示しています。本研究は日本システム技術株式会社との連携協定の成果の一部です。

本研究成果は、2023年11月25日に、国際学術誌「Journal of Transport & Health」に掲載されました。

世界保健機関が、新型コロナウイルス感染症に関する「国際的に懸念される公衆衛生上の緊急事態」の宣言終了を発表した現在、新型コロナウイルス感染症流行時の感染症対策を検証する作業が進められています。特に、その検証作業においては、本学が強みとする「総合知」に基づく学際研究が求められます。本研究成果が、今後の感染症対策の基礎データの一部となることを期待します。



加登 遼講師

<研究の背景>

コロナ禍における人流抑制は、感染拡大防止や病床確保に効果があった一方で、さまざまな健康問題を引き起こしていたことが報告されています。特に生活習慣病は、コロナ禍以前から健康長寿の最大の阻害要因とされてきました。さらに、生活習慣病に関連した医療費は、国民医療費に大きな負担を与える社会問題となっています。

<研究の内容>

本研究は、2020年4月から2021年9月の期間における交通行動別人流と、生活習慣病関連医療費の関係性をランダムフォレスト法^{*3}により分析しました。その結果、下記のことが明らかになりました。なお、交通行動別人流は、スマートフォンから取得した位置情報ビッグデータ^{*4}を用いました。生活習慣病関連医療費は、日本システム技術株式会社のJASTメディカルデータセット^{*5}を用いました。本研究は、大阪公立大学生活科学研究科と日本システム技術株式会社の連携協定の一環として、実施されました。

1. 徒歩人流について

研究対象期間、全ての都道府県において、生活習慣病関連医療費と強く関連する人流の種類は、徒歩人流でした。この徒歩人流に関して、コロナ禍前の基準値を100%とした場合、徒歩人流が70%を超えると、生活習慣病関連医療費が減少していたことが明らかになりました。

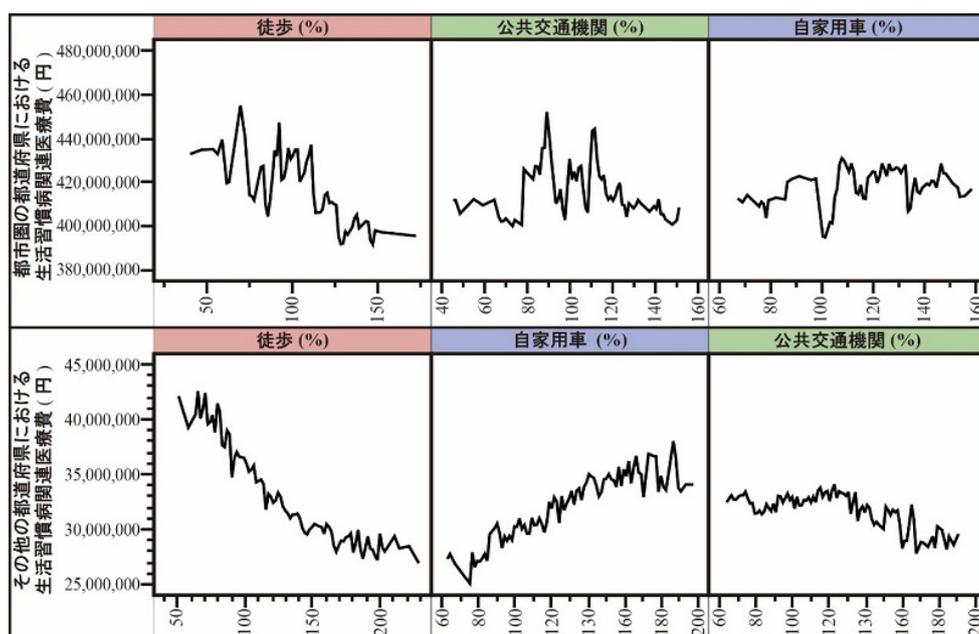
2. 公共交通機関人流について

都市圏の都道府県では、公共交通機関の人流が110%を超えると、生活習慣病関連医療費が徐々に減少していました。

3. 自動車人流について

都市圏以外の都道府県では、公共交通機関人流より自動車人流の方が影響しており、自動車人流が80%から160%までの値において生活習慣病関連医療費が徐々に増加していました。

これらの結果は、都市圏とそれ以外の都道府県について、生活習慣病関連医療費を増加させないための交通行動別人流の目安を示すものです。パンデミック期間において、人流抑制以外の対策を講じることも一つの手であったことが示唆されました。



図：交通行動別人流と生活習慣病関連医療費の関係。
左から順に総合効果 (Total Effect) が高かった。

<今後の展開>

大阪公立大学大学院生活科学研究科と日本システム技術株式会社は、『「メディカルビッグデータを活用したヘルスケア分野における研究推進」に関する連携協定』を締結して、健康寿命の延伸に向けた新しい予防医療の開発や、全世代における QOL（生活の質）向上に関する研究を推進しています。関連する自治体や他企業などと連携した研究プロジェクトを推進することで、ヘルスケア分野全体における社会貢献を目指しています。

<資金情報>

本研究は、科研費：若手研究（21K14318）、大阪市立大学戦略的研究推進事業（若手研究 OCU-SRG2021_YR03）、大阪公立大学戦略的研究推進事業（若手研究 OMU-SRPP2023_YR05）の対象研究です。

<用語解説>

- ※1 本研究が対象とした生活習慣病は、糖尿病、高血圧性疾患、代謝異常症、脂質異常症、脂肪肝、動脈硬化症、脳内出血、脳梗塞、狭心症、心筋梗塞です。
- ※2 本研究における都市圏とする都道府県は、東京都、神奈川県、千葉県、埼玉県、大阪府、京都府、兵庫県です。頻繁に緊急事態宣言が発令されていたことから選出しました。
- ※3 ランダムフォレスト法とは、機械学習アルゴリズムの 1 つであり、多くの決定木を集約して、より正確で信頼性の高い結論に到達する分析手法です。
- ※4 本研究は、位置情報ビッグデータとして、Apple Mobility Reports を利用しました。この Apple Mobility Reports は、人々の徒歩、自動車、公共交通機関での移動量の変化を示したデータです。Apple 社は、2022 年 4 月まで、新型コロナウイルス感染拡大防止に向けた世界各地での活動を支援するため、データを公開していました。
- ※5 JAST メディカルデータセットは、日本システム技術株式会社が保有する 700 万人超のメディカルビッグデータ「REZULT」を、同社の未来共創 Lab が傷病別に集計したデータセットです。著者らは、国立情報学研究所の DR データセット提供サービスにより、データを提供されました。

<掲載誌情報>

【発表雑誌】 *Journal of Transport & Health*, Issue 34, No. 101728

【論文名】 Human Mobility and Medical Costs of Lifestyle-related Diseases during the COVID-19 Pandemic: A Cross-sectional Study in Japan

【著者】 Haruka Kato, and Atsushi Takizawa

【掲載 URL】 <https://doi.org/10.1016/j.jth.2023.101728>

【研究内容に関する問い合わせ先】

大阪公立大学大学院 生活科学研究科

講師：加登 遼（かとう はるか）

E-mail : haruka-kato@omu.ac.jp

【報道に関する問い合わせ先】

大阪公立大学 広報課

担当：國田（くにだ）

TEL : 06-6605-3411

E-mail : koho-list@ml.omu.ac.jp