

デジタル化が医療に与える影響の分析

東京工業大学工学院 實淵有佑 市瀬龍太郎

どんな研究？

医療レセプトデータと通信利用動向調査データを利用して、デジタル化と医療の関係、潜在的知識を探る。特に患者数や医療費に関して、傷病別の観点、地域別の観点からデジタル化との相関の分析・比較をすることで、どのデジタル化の要素が、医療のどの面に、正負どちらの影響をもたらすかを追求する。その後、デジタル化の医療への包括的な影響へと結論付ける。

研究背景・目的

近年のデジタル化の加速度は著しい。COVID-19の蔓延をきっかけに、デジタルは人々の生活により深く根付いた。しかし、デジタル化は人々の健康に真に好ましいのだろうか。生活は便利になる反面、運動量の減少など負の側面も考えられる。そこで、デジタル化と医療の関係について、新たな潜在的知識発見を目指す。

データセット

- ・ **医療レセプトデータ (提供：JAST)**
診療報酬明細書データ
傷病情報や、医療費を支払っている情報等を保持
- ・ **通信利用動向調査 (出典：総務省)**
ネット利用の目的/ICTスキルレベル/テレワークの経験を示す3つのデジタル化の指標
指標内で解答項目 (カラム) に分岐

相関分析

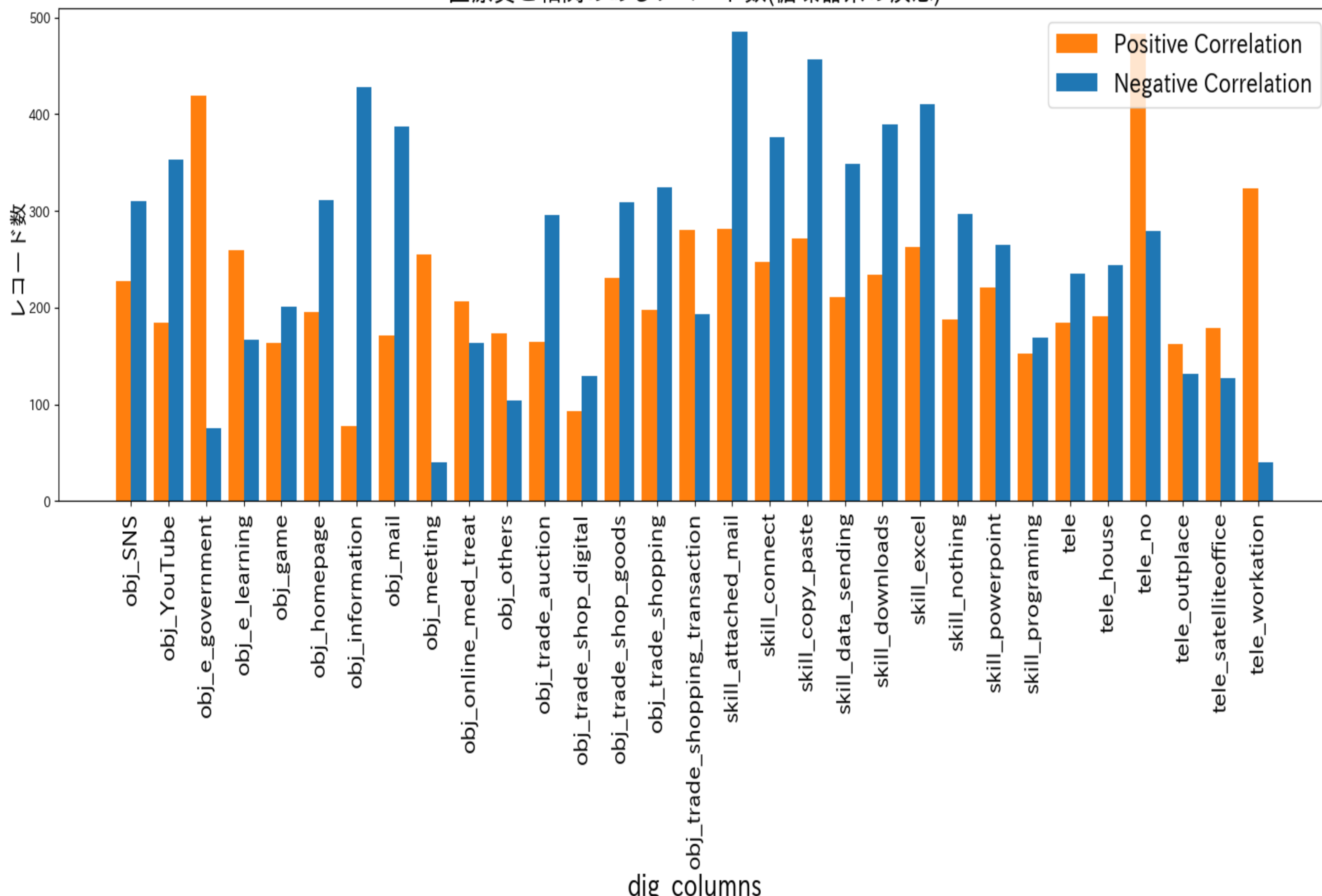
各カラムについて、医療費との相関関係が

- ・ 相関係数：絶対値0.7以上
- ・ p-value：0.05未満

であるレコード数をピックアップ

「ある傷病分類において、デジタル化の指標がどの程度広い地域、広い年代・性別に相関があるか」が分析可能

医療費と相関のあるレコード数(循環器系の疾患)



相対的な異質性の抽出

以下の条件で特異なレコードを抽出

- ・ **傷病の抽出：**
あるカラムについて相関の正負が反転した唯一の傷病
- ・ **カラムの抽出：**
同じデジタル化の指標内で、相関の正負の割合が特異 (正負の割合の平均値が他の2倍以上) な特定のカラム
- ・ **デジタル化の指標の抽出：**
デジタル化の指標全体で相関の正負が一貫しているデジタル化の指標

特異なレコードの解釈を行い、以下のような仮説を生成

仮説

1. テレワーク未経験の人の割合と医療費の間に正の相関
2. ICTスキルと循環器系の疾患の医療費の間に負の相関
3. 情報収集を目的としてネットを用いる人の割合と医療費の間に負の相関

仮説の検証により、「デジタル技術の普及や情報アクセスが医療費を減らすという正の影響を与える」という結論を指示

人々の健康管理に関する新たな示唆

今後の展望

- ・ 傷病別、地域別に詳細な分析・比較
- ・ 仮説の真偽についての統計的分析
- ・ 新型コロナウイルスの影響の排除
- ・ 多角的比較による、医療への包括的影響への結論付け

謝辞

本研究では、国立情報学研究所のIDRデータセット提供サービスにより、JAST日本システム技術株式会社のデータを利用させていただきました。ここに厚く御礼申し上げます。

連絡先：東京工業大学工学院 實淵有佑 市瀬龍太郎

Email：mibuchi.y.aa@m.titech.ac.jp / ichise@iee.e.titech.ac.jp

URL：https://www.ai.iee.e.titech.ac.jp/index_j.html