

データ分析による経営・政策の意思決定支援



CATEGORY

スマート社会

個人研究

研究者紹介



コンピュータサイエンス学部

講師 福西広晃

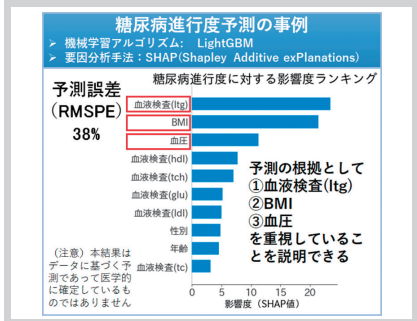
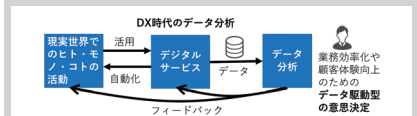
主な学会発表
論文・著書・社会活動

- [1] H. Fukunishi, Y. Kobayashi, Care-needs level prediction for elderly long-term care using insurance claims data, Inform. Med. Unlocked (2023), 41, 101321.
 - [2] A. NAKANISHI, H. FUKUNISHI, et. al. Development of a prediction method of cell-density in autotrophic/heterotrophic microorganism mixtures by machine learning using absorbance spectrum data, BioTech (2022), 11, 46.
 - [3] A. Mohannad, C. Shibata, K. Miyata, T. Imamura, S. Miyamoto, H. Fukunishi, H. Kameda, Predicting High Risk Birth from Real Large-scale Cardiotocographic Data Using Multi-Input Convolutional Neural Networks, NOLTA (2021), 12, 399-411.
- <https://www.teu.ac.jp/info/lab/project/com/dep.html?id=195>

KEYWORDS デジタルトランスフォーメーション(DX)、ビッグデータ、統計解析、機械学習、人工知能

近年、データとデジタル技術を用いて社会変革を目指すデジタルトランスフォーメーション(DX)が推進されています。このDXにおいて、データ分析は極めて重要な役割を果たしています。本研究では、統計解析や機械学習を駆使して予測を中心としたデータ分析を行い、経営や政策の意思決定を支援するための知見を得ることを目的としています。

01 説明可能な予測分析



データに基づいて生成された予測モデルを経営や政策の意思決定のために活用するためには、高い予測精度だけでなく、予測結果に対する根拠を説明できることが必要です。しかし、多くの機械学習モデルはブラックボックスであるため、予測結果の根拠を説明するのが難しい傾向があります。当研究室では、経営や政策の意思決定を支援することを目的として、要因分析や因果推論など技術を活用した説明可能な予測分析の研究を行っています。

左図は糖尿病進行度予測の結果を示しています。このように、説明可能な予測分析では、予測誤差に加えて予測に対する影響度のランキングを提示することができます。

02 健康・医療データ分析



当研究室では様々な領域のデータ分析を対象としており、健康・医療は重点領域の1つです。近年、国民医療費の増大は大きな社会課題となっています。疾病予防は医療費の削減において有効な手段となります。予防効果を最大化するためには、健康リスクの高い個人を早期に検知できる仕組みが必要です。当研究室では、健康・医療関連データを用いて疾病予測モデルを生成し、高リスク者を早期に発見する技術の開発を行っています。これが実現すれば、医療機関や保険事業者との連携を通じて、より効果的な予防活動が可能となります。

想定される活用例、相談可能な分野

- 主に共同研究という形で、データの利活用に課題を持つ組織のデータ分析を支援します(以下、参考例)
- 顧客データ、販売データ、アンケート、ロコミなどの業務データの活用に課題を持つ企業のデータ分析を支援します。
 - デジタルトランスフォーメーション(DX)を推進する企業のデータ分析を支援します。
 - データヘルス計画推進する自治体の医療情報(レセプト)や健診結果の情報等のデータ分析を支援します。
 - 公的データ(教育、税務など)の活用に課題を持つ自治体のデータ分析を支援します。
 - 健康・医療関連データの活用に課題を持つ病院等の医療機関のデータ分析を支援します。