

Graduate School of Data Science



YOKOHAMA
CITY
UNIVERSITY
公立大学法人
横浜市立大学

研究紹介 Research

黒木 淳 教授

ヘルスデータサイエンス専攻



黒木 淳 教授

ヘルスデータサイエンス専攻

公共部門における政策の立案や予算の編成、営利企業の経営などにおいて、様々なデータや情報を活用すべきであることは言うまでもない。しかしこれまで、組織の中での意思決定は、必ずしも客観的根拠に基づいて行われていたわけではない。偏った思い込みや先入観、勘違いによって、失敗に終わった施策や経営は数知れない。

そこで、ここ数十年ほどの間に広まったのが「エビデンス／根拠に基づく実践」という考え方である。科学的根拠に基づいて治療法を選択しようという「根拠に基づく医療 (Evidence-Based Medicine)」の考え方を、組織における意思決定にも適用し、「根拠に基

づく政策立案 (Evidence-Based Policy Making)」や「根拠に基づく経営 (Evidence-Based Management)」を行うことは、今や当然のこととされている。

ただし一概に「根拠に基づく」とは言っても、組織の中で、データに基づく意思決定のプロセスは具体的にどうなっているのだろうか。根拠とする情報によって、意思決定の結果は変わってくる可能性があるのではないだろうか。活用する情報の違いが、組織の意思決定に与える影響を、実験的手法を用いて明らかにしようとしている気鋭の研究者が、ヘルスデータサイエンス専攻の黒木淳教授である。

組織内の意思決定プロセスを明らかにした質問紙実験

大学や大学院時代は経営学や会計学を学んでいた黒木教授だが、

データ／根拠に基づき 組織の意思決定を支援する 客観的根拠に基づく政策立案 (EBPM) の推進

金銭的・貨幣的情報よりも非金銭的・非財務的情報に関心があったという。

「元々は、非財務的情報が組織内でどう活用されているのかを研究していました。転機になったのは、2016年か2017年頃でしょうか。それまでは行政文書を必死にデータ化して、組織内の意思決定との関連性を調べようとしていました。しかしその方法では、行政内の意思決定の仕組みがよく分からなかったのです」

そこで編み出した手法が質問紙実験である。

「当時、行政機関に対して質問紙調査の実施を計画していました。そのとき質問紙をいくつかのパターンに分けて、比較実験を試みたらどうだろうと閃いたので」

着想の元となったのは、政治学の分野における投票行動の研究だ。例えば政治的なキャンペーンがある場合とない場合とでは有権者の投票行動がどう変わるのか、質問紙を使って調べるのである。

「仮想のシナリオを作って、設定する条件を変えたり、情報がある場合とない場合とを比べるので。その結果、どういった情報があれば予算編成に繋がりやすいのか見えてきました」

ただし、その質問紙実験も、最初から成功したわけではない。特に難しかったのは指標の設定だという。

「例えば地域包括支援センターの利

用者満足度を指標にするとしましょう。〇〇パーセントの人が満足しているといっても、その値が高いのか低いのかは主観によって変わります。仮に予算が付いたとしても、それは満足度が高いと判断されて予算が付いたのか、低いと見なされて予算が付いたのか分からないのです」

「ただし、いろいろと調べますと、満足度が高くて低くても予算は削られ、もう少し伸ばす余地がある中ぐらいの満足度だと予算が付けられる傾向にあるようです」

行動経済学の成果を予算編成に活用する

試行錯誤を繰り返し、指標の設定に独自の工夫を凝らした結果、黒木教授が世界に先駆けて明らかにしたのが、予算編成プロセスにおけるナッジ介入効果である。

「地方公共団体では、環境のためのLED購入補助といった低炭素化に向けた事業があります。事業を実施すれば、将来的には二酸化炭素の削減につながり、環境にとっては望ましいのですが、単年度では成果が見込めないため、予

算を付けにくい状況にあります」

そこで黒木教授が試みたのが、行動経済学で用いられているナッジである。ナッジとは、多額の報奨や罰則に頼ることなく、ちょっとした仕掛けを施すことで、人々の行動変容を促す手法のことである。

例えばFig.1に並んだ棒グラフをご覧ください。この棒グラフは、予算編成に当たって、AからDまで4種類の方法で情報を提供したときの査定額を比較したものである。左端のAの棒は、比較の基準となる場合の仮想シナリオで、事業を実施すれば将来的に1,000世帯で合計1,500トンの二酸化炭素が削減されるといった情報だけを提示した場合の査定額である。

右隣のBの棒はAの棒よりも長く、査定額がAの場合の1.096倍となったことを示している。Bの仮想シナリオでは、Aの情報に加えて「本事業を実施しない場合、将来延べ1,500トンの二酸化炭素の削減機会が失われます」という一文（損失フレーム・ナッジという）を追加している。つまり、二酸化炭素の削減量に関して提供す

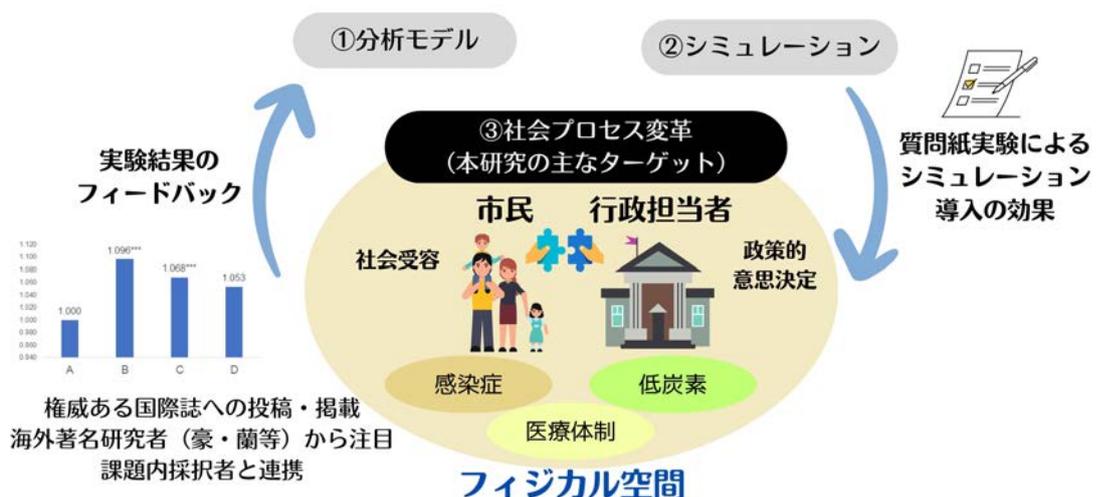


Fig.1 質問紙実験を用いた意思決定プロセスの解明

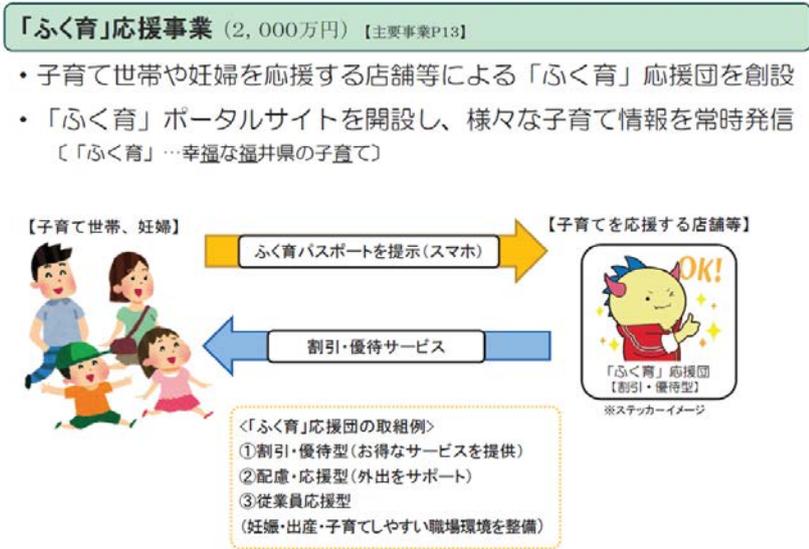


Fig.2 福井県の「ふく育」応援事業：ふく育パスポート

る情報の内容はAと全く同じだが、損失を回避したくなるという人間の特性に訴えた結果、査定額がより高額となったのである。

さらに右隣のCの棒もAの棒より長く、査定額がAの場合の1.068倍となっている。Cの仮想シナリオでは、Aの情報に加えて「近隣同規模の自治体Aおよび自治体Bでは同事業が先行実施されており、延べ1,500トンの二酸化炭素削減を実現しています」という一文(社会比較・ナッジという)を追加している。これも、他の人(自治体)の行動が気になるという人間の特性を利用した結果、査定額がより高額となったものである。

ちなみに右端のDの棒は、二酸化炭素の削減量について情報を提供しなかった場合である。Aの棒よりも長い、AとDの間に統計的

に有意な差は認められなかったという。

根拠に基づいて政策を立案すると一口に言っても、情報の提示の仕方によって政策や予算が変わってしまうという黒木教授の研究成果は世界的にも注目を集め、多くのマスコミ等でも取り上げられることとなった。

福井県の子育て支援事業にデータを活かす

黒木教授は、仮想のシナリオで実験を繰り返すだけでなく、実際にデータを活用した政策立案にも貢献している。その一つの例が福井県の子育て支援事業だ。

「福井県も人口減少に悩んでいて、子育て世代向けの政策もいろいろと行っていました。ポータルサイトも作っていたのですが、そ

の認知度は2019年頃の調査では約8%程度に過ぎませんでした」

そこで黒木教授が目をつけたのが、お子さんが3人以上いるご家庭を対象とした協賛店舗などで割引を受けられる「すまいるFカード」の制度だ。

「子育て世代がそのカードを提示すると、地元の商店街などで割引を受けられるという制度がありました。行政の方では、この制度の認知度は低いと思っていたのですが、調べてみますと7割から8割もの人が知っているということが分かりました。さらに、割引を受けている人の方が子どもの人数も多く、心理的な満足度も高かったのです」

「そこで、この制度をふく育パスポートとして発展させ (Fig.2), その情報をポータルサイトの一番最初に持ってきたらどうかという提案をしました。他にも様々な情報を提供して、ポータルサイトの設計を見直してもらいました」

現在では、ポータルサイトの認知度は2021年度のオンライン調査結果では60%を超えているという。まさに黒木教授の面目躍如である。

データサイエンスの社会展開に向けて

今後は社会シミュレーションを行い、その結果が組織における意思決定にどのように影響していく

“データサイエンスを社会実装し、データが世の中の役に立っているということを実感してもらえようような世界を作っていきたい”

のかを調べていく予定だという。そうした黒木教授の研究課題は、科学技術振興機構の戦略的創造研究推進事業（さきがけ）にも採択されている。

「政策を実行したときの将来をシミュレーションし、それを情報として提供したときに、どういった意思決定が行われるのかを調べていきたいですね。ただし、一つのシミュレーション結果だけを提

示すると偏りのある意思決定になる可能性があるため、複数の結果を示すことが重要です」

「データサイエンスには、データアナリティクスとデータエンジニアリング、社会展開という3つの軸があると思います。私自身は社会展開に寄った研究者です。データサイエンスを社会実装し、データが世の中の役に立っているということを実感してもらえるような

世界を作っていきたいと考えています。そのためには前提条件となるデータをきちんと揃え、社会の中でプレーヤーがしっかりと意思決定をしてもらえる

ように支援していきたい」と黒木教授は熱い口調で語ってくれた。



Activity Report



ソーシャル・メディアを用いた情報発信における効率的な管理手法に関する検討

データサイエンス専攻の上田雅夫教授の研究が、野村マネジメント・スクールの2023年度 学術研究支援（研究助成）に採択されました。

野村マネジメント・スクールは、1981年に設立され、内外の企業経営に関する教育及び研修、研究調査、情報の収集及び提供などを行うことにより、企業経営に関する国際的な相互理解の増進と人材の育成を図り、もって我が国経済社会の健全な発展および国民生活の向上に寄与することを目的としています。

学術研究支援に関しては、経営者教育や経営学、ファイナンス、ITマネジメントをはじめとする内外の企業経営に関する学術研究を対象に助成を行っており、2023年では10件の研究助成が採択されました。そのうちの1件として、上田教授の研究が助成対象に決定しました。

研究題目：ソーシャル・メディアを用いた情報発信における効率的な管理手法に関する検討

研究概要：現在の企業のマーケティング、広報にとって必要不可欠なソーシャル・メディアの効率的な管理手法に関し、データをもとに実証的に検討することを目的とする。ソーシャル・メディアのアカウント情報をもとに 消費者をセグメントに分割し、発言数をセグメント数×セグメントあ

たりの発言数に分割することで、その指標により、ソーシャル・メディアの効率的な運営を確立する。

本研究により、ソーシャル・メディアの研究領域にセグメンテーションの重要性を実例とともに指摘する学術面の成果の他、従来の発言数だけの管理よりも効率的な運営が可能など実務的な成果も期待される。

Schedule



- 令和6年2月3日（土）
データサイエンス専攻 博士後期課程入学試験を実施します。
出願期間は1月4日（木）～9日（火）です。合格発表日は2月16日（金）です。
- 令和6年2月3日（土）
ヘルスデータサイエンス専攻 博士前期課程入学試験を実施します。
出願期間は1月4日（木）～9日（火）です。合格発表日は2月16日（金）です。



公立大学法人 横浜市立大学大学院

データサイエンス研究科 ニュースレター

令和5年10月号

© 2023 データサイエンス研究科