

# COVID-19 の感染拡大と 購買行動に関する基礎的分析 —購買ビッグデータを用いた検討—

湯本 耀大<sup>1</sup>・藤生 慎<sup>2</sup>・山谷 径<sup>3</sup>  
小林 拓磨<sup>4</sup>・久富 哲兵<sup>5</sup>・高山 純一<sup>6</sup>

<sup>1</sup>学生会員 金沢大学大学院 自然科学研究科環境デザイン学専攻 (〒920-1192 石川県金沢市角間町)  
E-mail:yotayumoto@stu.kanazawa-u.ac.jp

<sup>2</sup>正会員 金沢大学准教授 融合研究域融合科学系 (〒920-1192 石川県金沢市角間町)  
E-mail:fujii@se.kanazawa-u.ac.jp(Corresponding Author)

<sup>3</sup>非会員 CCCマーケティング株式会社 CCCマーケティング総合研究所  
(〒150-0036 東京都渋谷区南平台町)  
E-mail:cccmk-souken@ccc.co.jp

<sup>4</sup>非会員 CCCマーケティング株式会社 CCCマーケティング総合研究所  
(〒150-0036 東京都渋谷区南平台町)  
E-mail:cccmk-souken@ccc.co.jp

<sup>5</sup>非会員 CCCマーケティング株式会社 CCCマーケティング総合研究所  
(〒150-0036 東京都渋谷区南平台町)  
E-mail:cccmk-souken@ccc.co.jp

<sup>6</sup>フェロー 金沢大学名誉教授 理工学研究域地球社会基盤学系 (〒920-1192 石川県金沢市角間町)  
E-mail:takayama@staff.kanazawa-u.ac.jp

新型コロナウイルスの感染拡大によって我が国は、新たな生活様式への転換が求められるようになった。特に、感染拡大によって変化した生活行動として購買行動が挙げられる。これまでの店舗に直接赴き、買い物を行う購買形態からスマートフォンを用いた EC(Electronic commerce)での購入や食品配達、さらには、モバイルオーダーといったサービスが急速に進んだ。そのような背景から本研究では、新型コロナウイルスの感染拡大によって、変化した生活様式として特に購買行動に着目し、購買ビッグデータを活用して石川県の市町村を対象地域として分析を行った。結果から、市町村の規模により購買圏域に変化に特徴が見られた他、購入金額、主要購入品目についても地域や年齢や市内購買、市外購買等に注目することで新型コロナウイルス感染拡大前後の変化に対する考察を得ることができた。

**Key Words:** COVID-19, lifestyle, big data for purchasing, changes in purchasing, Ishikawa prefecture

## 1. はじめに

### (1) 本研究の背景

2019年末から急激に感染が拡大した新型コロナウイルス(COVID-19)によって、我々の暮らしは大きく変化したといえる。リモートワークやオンライン授業といった外

出を控えた新たな生活様式へのシフトチェンジが不可欠となり、厚生労働省は、新型コロナウイルスを想定した新しい生活様式の実践例<sup>1)</sup>を公表し、国民に呼びかけている。具体的には、①一人ひとりの基本的感染対策、②日常生活を営む上での基本的な生活様式、③日常生活の各場面別の生活様式、④働き方の新しいスタイルを掲げ感

染拡大防止に努める様呼びかけを行っている。また、このような社会的な変化を受けて、人の動きを把握するつまり、人流に焦点を当てられることは増加しており、新型コロナウイルス感染拡大によって人流に大きく影響をもたらされた行動として、購買行動の変化が挙げられる。消費者行動や消費傾向にも大きな影響をもたらし、これまでの直接、店舗に直接赴き、買い物を行う購買形態から EC(Electronic commerce)での購入や食品配達、さらには、モバイルオーダーといったサービスが急速に進んだということが経済産業省の電子商取引に関する市場調査<sup>2)</sup>からも明らかになっており、この傾向は今後もさらに進んでいくといえる。加えて、ネットショッピングの利用状況は、支出額と利用金額割合ともに増加しており、今後ますます直接買い物に出かけることは少なくなると予想できる。

このような背景に加え、今後の我が国における社会問題として、人口減少と少子高齢化が進展したことによるまちとしての魅力の低下が挙げられる。この傾向は、都市部に比べ地方都市の方がより顕著であり、国土交通省は、集約型都市構造の実現が重要であることを指摘<sup>3)</sup>している。加えて、集約型都市構造を進めていく上では、市街地内の商業施設や公共交通施設といった生活利便性を高めることが重要としており、そのような点からも購買特性を明らかにし、行動特性を分析することは、今後の行政の施策を考えていく上でも必要な指針として期待できるといえる。

## (2) 本研究の目的

以上の背景を踏まえて、新型コロナウイルス感染拡大によって、変化した人流やライフスタイルを把握する手段の一つとして、購買行動の把握が重要であるといえる。そのため、本研究では、CCCマーケティング株式会社<sup>4)</sup>が保有するビッグデータである T カードのデータを活用し、石川県の市町村を研究対象地域として、購買行動について分析を行った。分析項目として、購買圏域の変化や購入金額、主要購入品目に着目し、新型コロナウイルス感染拡大による影響の分析を行った。その上で、新型コロナウイルス感染拡大前後における消費者購買の動向や特性の変化を分析することで、特に、金沢市をはじめとした地方都市では、集約型都市構造や市街地内活性化が推進されていく中において、今後のまちづくりでは、来街を促すために商業施設のまちの拠点としての役割は強まる傾向にあると考えられる。そのため、今後の with コロナ、after コロナへのライフスタイルの変化に対応した施策として、エリアマネジメントを含めた商業施設の建設や店舗での販売促進の一助となる事が期待される他、市街地内の回遊性の向上の面で活用することが期待できる。

## 2. 既往研究の整理

本章では、購買データの利活用に関する既往研究とビッグデータによる人口流動把握に関する既往研究を整理し、本研究の位置付けを示す。

### (1) 購買データの利活用に関する既往研究

ビッグデータを用いた分析が主流となりつつある現代において、消費者行動の分析にも今後ますますビッグデータの検討が適用されていくと考えられる。これまでに購買データの利活用した既往研究はいくつか存在するが、利用されているデータベースの一例としては、POS データや QPR(Quick Purchase Report)<sup>5)</sup>が挙げられる。POS データは、POS レジで取得できる顧客の消費行動をデータ化したものであり、リアルタイムなデータ管理を行うことができるため、消費者の購買行動の把握に活用ができるというものである。これらの既往研究として石垣ら<sup>6)</sup>は、百貨店 POS データを活用し、顧客の店舗内での購買行動の分析を行っている。しかしながら、石垣ら<sup>6)</sup>を代表とするこれまでの既往研究でも挙げられるように、POS データは、個別企業や店舗ごとに取得するデータであり、データとして利活用するためには、複数の店舗から POS データを取得する必要があるという点で課題があるとされている。一方で、QPR は、株式会社マクロミルが提供している消費者購買履歴データであり、全国にいる 3 万人のモニタの購買情報と意識調査を組み合わせたオンラインシングルソースデータである。データの特徴として、POS データとは異なり、「どのような人が」「何を」「どれだけ」「どのようなシーンで」商品を購入したのかがわかり、実際の購買データに基づく購入者像の把握や購買トレンドの分析に活用することができる。QPR を用いた研究は他分野において進められているが、坂井ら<sup>7)</sup>は、QPR データを用いて、オリーブオイルに関する消費者購買行動を近畿地方の消費者について分析を行っている。しかしながら、QPR では、広域的な動向の把握には用いることができるが、限定された地域での消費者行動の分析にはサンプル数の少なさにより活用が難しいというような課題があり、POS データと同様に課題を残している。

### (2) 人口流動把握に関する既往研究

これまでに人口流動の推定を行った研究は、多くなされてきたが、特に近年では、株式会社 NTT ドコモの提供しているモバイル空間統計<sup>8)</sup>を用いている研究は多い。新貝ら<sup>9)</sup>は、短期的に変動する詳細な人口動態の把握と商圈の関係性に着目し、モバイル空間統計データと消費支出データを組み合わせて、商業施設内での来客数の原単位の算出を行っている。また、大佛ら<sup>10)</sup>は、モバイ

ル空間統計データと交通実態調査であるパーソントリップ調査データ(PT データ)を組み合わせることで、高度な時空間人口統計データの構築の検討を行っている。斧田ら<sup>11)</sup>は、新型コロナウイルスの流行に伴って、これからの with コロナ, after コロナにおけるモバイル空間統計の活用可能性についての提言を行っている。

### (3) 既往研究を踏まえた本研究の位置付け

本研究における新規性及び独自性は、次の 2 点が挙げられる。1 点目は、本研究にて、T カードのデータを活用して購買特性を分析した研究はこれまでない点である。

背景でも触れたように、集約型都市構造への転換や市街地内の活性化に向けたまちづくりのためには、人々の来街を促すためにまちの拠点として、購買特性を明らかにした上で商業施設の建設、リニューアルしていくことが重要あると考えられるが、これまでに土木工学の分野において、T カードのデータのような購買データを市街地内活性化施策や回遊性の向上のために活用した先行研究は存在していない。2 点目は、新型コロナウイルス拡大前後での人口流動の変化を購買行動の観点から分析を行った研究は 2020 年 6 月現在で筆者らが確認したところはないという点である。これら 2 点を本研究の新規性及び独自性と位置付ける。

## 3. T カードのデータ概要

本研究にて用いた購買データである T カードのデータの概要について示す。T カードのデータは、CCC マーケティング株式会社が保有するビッグデータであり、全国にある T ポイント提携店やインターネット上の提携先で、会員が T ポイントを貯める・使うことで蓄積されたデータである。T カードのデータの特徴としては、以下の 5 点が挙げられる。

### (1) 規模感

1 つ目の特徴としては、利用会員の規模感である。T カードのデータは、我が国の総人口の約 56% を占める約 7000 万人を超える会員(2021 年 4 月末時点)が、年間を通じて活用している購買データである。また、この会員数は、複数枚カードを利用している会員は 1 人として集計した数となっている。

### (2) 提携先の多さ

2 つ目の特徴は、T ポイント提携先の多さである。T カードのデータは、5000 社を超える企業(2021 年 4 月末時点)にて利用することができ、幅広い業態の店舗で活用することができる購買データである。単一のポイント商

表-1 データ概要

調査期間	2019年1月~2020年12月(2年間分)
エリア	石川県内のTポイント提携店
属性情報および 購買情報	年代(5歳刻み)
	性別
	居住地_市町村
	居住地_大字通称名
	居住_字名・丁名
	平均購買金額
	店舗_市町村
	店舗_大字通称名
	店舗_字名・丁名
	平日・休日
	利用年月
購買回数	

圏としては、日本最大の規模を誇っており、分析・施策実施・施策の効果検証が一貫して把握することができるデータであるといえる。

### (3) 購買特性

3 つ目の特徴は、購買特性であるという点である。提携先での購買情報をレシート単位で保有されている。そのため、いつ・どこで・何を・いくらで・何個購入したのかといった詳細な購買情報がわかる。

### (4) 属性

4 つ目の特徴は、多様な属性情報を有しているという点である。基本属性だけではなく、ライフスタイルや家族構成といった生活属性や志向性などの詳細な情報まで付与されている。

### (5) 連携データ

5 つ目の特徴は、多様な連携データであるという点である。インターネット上の行動履歴から WEB 行動との連携や TV 視聴データから視聴者の購買分析等にも活かすことができるという非常に汎用性の高いデータであるといえる。このような多種多様な連携データを分析することで、市民のライフスタイルやニーズの把握をより詳細かつ正確に実施することが期待できる。

## 4. 基礎集計

### (1) データ特性

本研究で用いた購買データは、2019年1月から2020年12月までの2年間における石川県内のTポイント提携店での購買情報が分かるデータとなっている。行った購買行動に対して、年代(5歳刻み)や性別、購買者の居住地、購入店舗の所在地、といった属性情報が付与されている。表-1に本研究で用いたTカードのデータ概要を示す。

表-2 比較地域の概要

	金沢市	羽咋市	輪島市
位置	県庁所在地 県内の中央に位置	能登半島の基部西側に位置	能登半島の北西部に位置
面積	468.64(km <sup>2</sup> ) (2019年12月1日現在)	81.85(km <sup>2</sup> ) (2019年現在)	426.32(km <sup>2</sup> ) (2019年4月1日現在)
人口	463874人 (2019年12月1日現在)	21314人 (2019年12月31日現在)	26718人 (2019年4月1日現在)
高齢化率	24.6% (2015年10月1日現在)	36.8% (2015年10月1日現在)	44.3% (2019年4月1日現在)

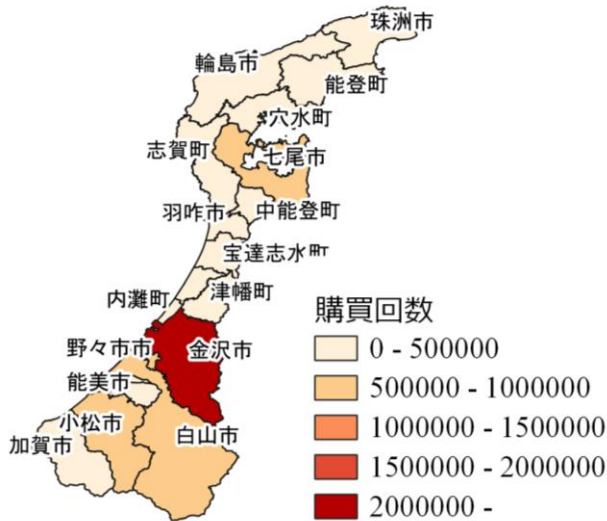


図-1 居住地市町別購買回数(N=9,600,000)

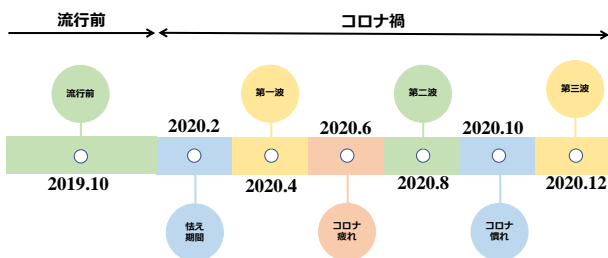


図-2 比較月の設定(時系列)

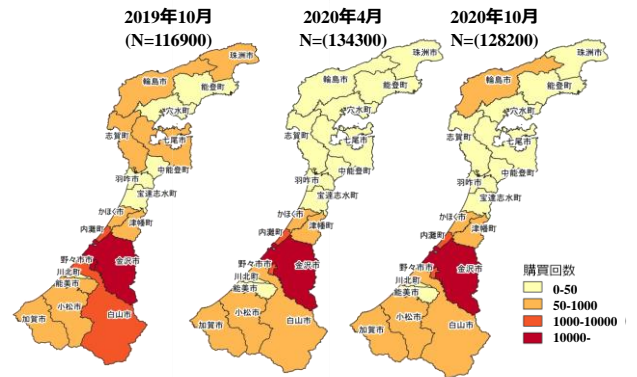


図-3 金沢市居住者の購買圏域の比較図

地域の概要を示す。比較地域の選定は、地理的特徴や人口、高齢化率といった点を考慮した<sup>14)</sup>、<sup>15)</sup>、<sup>16)</sup>。本研究では、それぞれの市の居住者に着目して分析を行った。

(2) 居住地市町別購買回数

居住地市町別に2年間分の購買回数を合算したものを図-1に示す。図-1から、金沢市居住者の購買回数が最も多く、次いで小松市、白山市、野々市市、七尾市といった市での購買回数が多いという結果になった。この結果から、人口が多い居住地での購買回数は多くなり、特に金沢市近辺での購買行動が多いという特徴があるといえる。しかしながら、購買回数が少ないといえる市町でも40000回を超えるデータを取得できていることを確認できたため、データとしての信頼性は高いことが確認できる。

(3) 新型コロナウイルス感染拡大前後比較

新型コロナウイルス感染拡大前後での購買特性の比較を行うために、本研究では2019年1月から2020年12月までの2年間の中で、7ヵ月分を比較月として設定を行った。

比較月の設定には、厚生労働省の掲載している新型コロナウイルス感染症の国内発生動向<sup>12)</sup>と石川県の県内発生状況<sup>13)</sup>を参考にした上で決定した。図-2に設定月を時系列で表したものを示す。

また、石川県の市町村における比較地として、本研究では、金沢市、輪島市、羽咋市を設定した。表-2に比較

5. 購買圏域

本章では、市町村別に新型コロナウイルス感染症拡大前後で購買圏域がどのように変化したのかを明らかにする。比較月は代表として、新型コロナウイルス感染拡大前として2019年10月を設定し、コロナ禍の月としては、緊急事態宣言が発令された2020年4月と1年後の比較として2020年10月を比較した。

(1) 金沢市購買圏域比較

図-3に金沢市居住者の購買圏域の比較図を示す。図-3から、新型コロナウイルス流行前の2019年10月には、金沢市内での購買回数が大きいものの加賀市や輪島市といった県内の端部への購買活動も見てとることができ、幅広い購買を行っているといえる。

しかしながら、新型コロナウイルスの感染拡大により、コロナ禍となった2020年4月では、近接している市町への購買活動しか行われておらず、購買圏域が縮小したといえる。

また、2020年10月は、「GoToキャンペーン」が本格的に開始された月であるが、1年前の2019年10月と比較するとやはり購買圏域は縮小したままであるということが示唆できる。

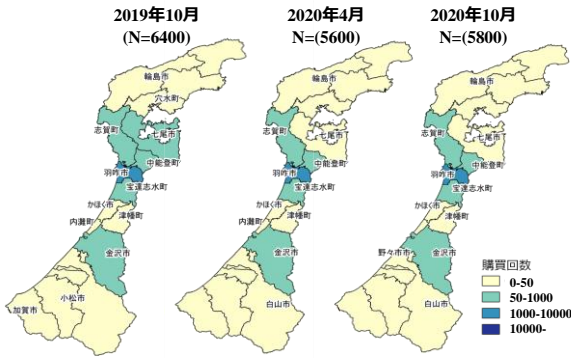


図-4 羽咋市居住者の購買圏域の比較図

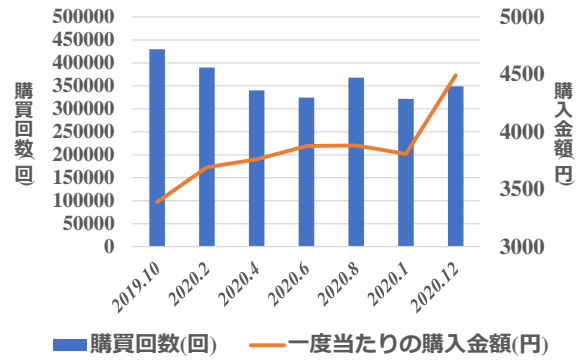


図-6 月別の購入金額比較

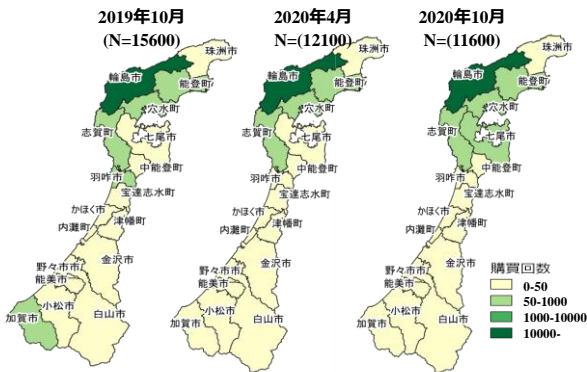


図-5 輪島市居住者の購買圏域の比較図

表-3 購買回数及び購入金額の前年度比較

	購買回数(%)	一度当たりの購入金額(%)
2月	97.14	111.89
4月	73.46	107.51
6月	72.36	114.31
8月	74.86	110.86
10月	74.90	112.36
12月	74.90	112.68

## (2) 羽咋市購買圏域比較

金沢市と同様に新型コロナウイルス感染拡大前後による羽咋市居住者の購買圏域の比較図を図-4に示す。図-4から、新型コロナウイルス流行前の2019年10月では、羽咋市をはじめとして志賀町や中能登町といった周辺市町での購買回数が特に多いということに加え、金沢市での購買回数も多いといえる。

しかしながら、金沢市と異なる購買圏域の変化として挙げられる点としては、コロナ流行前に比べると購買圏域は縮小したと考えられるものの、金沢市での購買回数に関しては、あまり変化がみられないということが示唆される結果となった。

## (3) 輪島市購買圏域比較

図-5に輪島市居住者の購買圏域の比較図を示す。図-5から、新型コロナウイルス流行前の2019年10月では、輪島市をはじめとした周辺市町への購買に加えて、輪島市と距離が離れた加賀市といった市町村への購買も多いことがわかる。

しかしながら、コロナ禍となった2020年4月と10月では、輪島市周辺の穴水町、能登町といった周辺地域での購買行動が比較的多くなったという結果となり、金沢市と同様な購買圏域の変化が示唆されるという結果となった。

## 6. 消費金額

本章では、新型コロナウイルス流行前とコロナ禍では、購入金額にどのような差が表れたかを明らかにするために分析を行った。

### (1) 月別での購買特性の比較

図-6に新型コロナウイルス流行前とコロナ禍の月別の購入金額及び購買回数を示す。また、表-3に購買回数及び一度当たりの購入金額の前年月との比較割合を示す。図-6から新型コロナウイルスの感染拡大によって、購買回数は減少したものの、1回当たりの購入金額は増加していることがわかる。

また、表-3から2019年と2020年の2月時点での購買回数には変化があまりみられないもの、新型コロナウイルスが拡大した4月以降では2020年の方が約25%ほど購買回数が減少していることがわかる。それに伴って、一度当たりの購入金額は、前年度に比べ約10%程増加していることがわかる。この結果から、新型コロナウイルス拡大によって、不要不急の外出が制限されたために、購買回数は少ないが一度に大量買するという購買特性に変化した可能性があるということが本研究から示唆できる。また、2020年の12月の購入金額が増加しているが、2019年でも同様に12月の購入金額が増加しているため、クリスマスや年末年始の準備といったイベントによる影

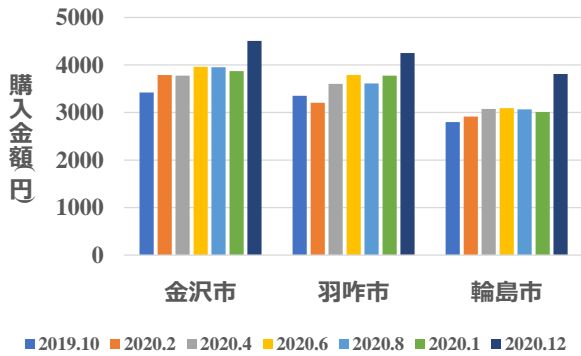


図-7 市町村別での購入金額比較

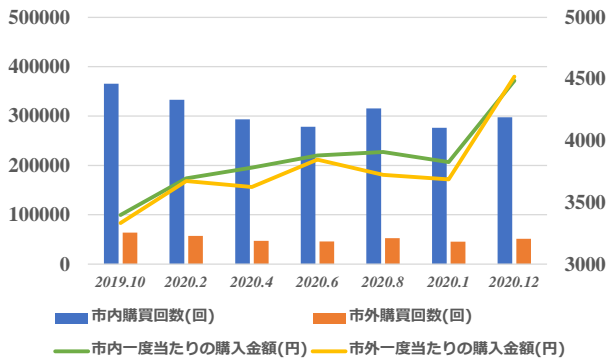


図-8 市内と市外での購買回数及び購入金額の比較

響を受けているのではないかと考えられる。また、図-7に金沢市、羽咋市、輪島市の購入金額の比較図を示す。図-7から、最も平均購入金額が高い市は、金沢市であり、反対に最も平均購入金額が低いのは輪島市であるということが分かる。

(2) 市内外での購買特性の比較

図-8に市内外別での購買回数と及び一度当たりの購入金額の分析結果を示す。図-8から、市内購買回数と市外購買回数では、市内購買回数が高いという結果になった。また、一度当たりの購入金額を比較してみると、2020年4月と8月にて、市外での一度当たりの購入金額が市内よりも少ないという結果になった。この結果から、4月と8月にはそれぞれ新型コロナウイルス拡大の波が発生したタイミングであるため、市外での購買も自粛傾向にあったことが示唆される。

7. 主要購入品目

本章では、購買特性として、購入品目に着目して分析を行った。分析は前章の消費金額と同様に新型コロナウイルス流行前とコロナ禍での比較月と地域について着目した。

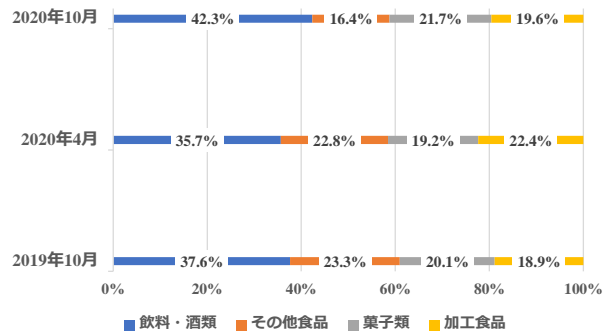


図-9 金沢市居住者の主要購入品目割合(中分類)

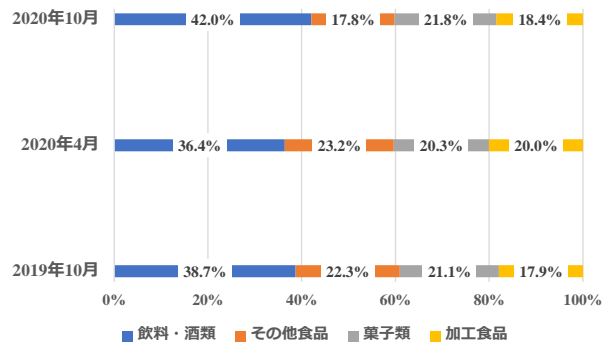


図-10 羽咋市居住者の主要購入品目割合(中分類)

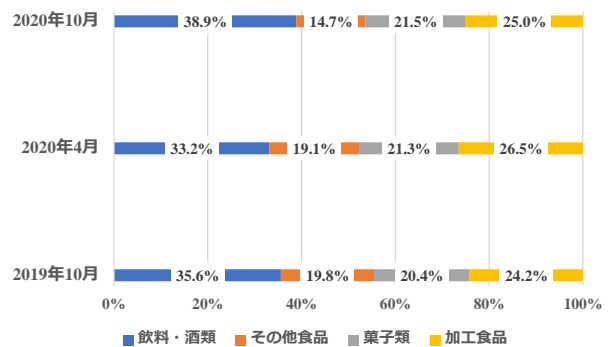


図-11 輪島市居住者の主要購入品目割合(中分類)

(1) 主要購入品目比較(中分類)

図-9、図-10、図-11に本研究で分析対象地とした3市の中分類の主要購入品目の割合を示す。図を比較すると、3市すべてで同様な傾向がみとれる。

結果から、2019年10月と2020年4月を比較すると、飲料・酒類の割合が若干減少していることがわかる。2020年4月と2020年10月を比較すると、「飲料・酒類」が増加し、「その他食品」の割合が減少していることがわかる。2019年10月と2020年10月の比較でも、同様のことがいえる。また、輪島市では他の2市に比べ、加工食品の割合が全体的に高いといえる。

表-3 金沢市居住者の主要購入品目割合の上位 10 品目(小分類)

	2019年10月	2020年4月	2020年10月
1	清涼飲料	清涼飲料	清涼飲料
2	その他食品	その他食品	その他食品
3	菓子	菓子	菓子
4	アルコール飲料	アルコール飲料	アルコール飲料
5	パン・シリアル類	冷凍食品	パン・シリアル類
6	麺類	パン・シリアル類	アイスクリーム類
7	冷凍食品	麺類	冷凍食品
8	アイスクリーム類	アイスクリーム類	麺類
9	デザート・ヨーグルト	デザート・ヨーグルト	デザート・ヨーグルト
10	果実飲料	果実飲料	果実飲料

表-4 金沢市居住者の主要購入品目割合の上位 10 品目(細分類)

	2019年10月	2020年4月	2020年10月
1	たばこ	たばこ	たばこ
2	コーヒードリンク	コーヒードリンク	コーヒードリンク
3	カップ麺	冷凍畜産素材	冷凍畜産素材
4	日本茶・麦茶ドリンク	カップ麺	カップ麺
5	菓子パン	日本茶・麦茶ドリンク	日本茶・麦茶ドリンク
6	チョコレート	菓子パン	菓子パン
7	冷凍畜産素材	パーソナルアイスその他	パーソナルアイスその他
8	パーソナルアイスその他	チョコレート	チョコレート
9	栄養ドリンク	キャンディ・キャラメル	キャンディ・キャラメル
10	キャンディ・キャラメル	栄養ドリンク	栄養ドリンク

### (1) 主要購入品目比較(小分類, 細分類)

次に 3 市での特徴に大きな違いはなかったため、代表都市として、金沢市居住者の主要購入品目割合の小分類と細分類での上位 10 品目を明らかにした。

表-3 に、金沢市居住者の主要購入品目割合の小分類結果を示す。小分類では、2020 年 4 月に若干ではあるが、「冷凍食品」が増加していることがわかる。また、小分類から飲料・酒類の増加は、「清涼飲料水」の購入割合の増加によるものであると考察することができる。

また、表-4 に、金沢市居住者の主要購入品目割合の細分類結果を示す。細分類結果から、新型コロナウイルス感染拡大前後共に最も高い割合を占めているのは、たばこであることがわかる。また、小分類結果から「冷凍食品」が増加していることが分かったが、細分類結果も照らし合わせると「冷凍畜産素材」の増加が要因として大きいということが明らかになった。

## 8. まとめと今後の課題

本研究では、購買ビッグデータを用いて新型コロナウイルスの感染拡大によって変化した購買特性に着目して購買圏域、消費金額、主要購入品目の変化について分析を行った。

結果として、購買圏域からは、分析を行った石川県の 3 市では、新型コロナウイルスの感染拡大によっていずれの市でも購買圏域が縮小したということが示唆された。また、購買圏域の縮小にも都市によって特徴があり、金沢市や輪島市のような県内の中でも大規模な都市よりも羽咋市のような小規模な都市の方が購買圏域の縮小幅が小さいということが示唆された。

消費金額からは、本分析から新型コロナウイルスの感染拡大によって、月別での購入回数は減少したものの、一度当たりの購入金額は増加傾向にあるということが示唆された。また、比較を行った 3 市での消費金額の変化の差としては、金沢市の平均購入金額が高く、輪島市の平均購入金額が低いという結果となったものの、新型コロナウイルス感染拡大での市別での変化はみられなかった。加えて、市内外での購入回数の増減傾向には変化がないと考えられるが、一度当たりの購入金額から感染拡大の第一波と第二波とされる 2020 年 4 月と 8 月では、市外での一度当たりの購入金額が市内よりも少ないという結果になったため、自粛傾向が強まったことが影響している可能性が示唆された。

主要購入品目からは、新型コロナウイルスの感染拡大によって、「飲料・酒類」の割合が増加し、「その他食品」の割合が減少した可能性が示唆された。これは、新型コロナウイルス拡大によってステイホームや在宅ワークになり、「清涼飲料水」の消費量が増加した可能性があるとして示唆できる。また、小分類や細分類結果から、新型コロナウイルス感染拡大による変化として、「冷凍食品」特に、「冷凍畜産素材」の割合が増加した可能性が示唆された。

しかしながら、本研究にて得られた結果は、購買ビッグデータである T カードのデータから購買特性に着目をして、分析を行うことで得られたものでありため一考察に留まっている。また、ビッグデータ全体の課題として、個人のデータとしては取得できないため、今後は多種多様なビッグデータや必要に応じたアンケート調査の実施から補っていくことで、「点」から「線」というように連続的にデータを取得することが重要であるといえる。

### 参考文献

- 1) 厚生労働省：新しい生活様式の実践例, <https://www.mhlw.go.jp/content/10900000/000641743.pdf> (2021 年 9 月 22 日閲覧)
- 2) 経済産業省：令和 2 年産業経済研究委託事業(電子商取引に関する市場調査), <https://netshop.impress.co.jp/node/9025> (閲覧日 2021 年 9 月 22 日)
- 3) 国土交通省：集約型都市構造の実現に向けて, <http://www.mlit.go.jp/common/000128510.pdf> (2021 年 9 月 22 日閲覧)
- 4) CCC マーケティング株式会社：会社情報, <https://mk.ccc.co.jp/cccmk/> (2021 年 9 月 22 日閲覧)

- 5) Macromill : 消費者購買履歴データ QPR, [https://www.macromill.com/service/database\\_research/qpr.html](https://www.macromill.com/service/database_research/qpr.html) (2021年9月22日閲覧)
- 6) 石垣智徳, 小沢佳奈: 百貨店 POS データによる顧客の店舗内空間行動分析, オペレーションズ・リサーチ: 経営の科学, Vol50, No. 3, pp.181-186, 2005.
- 7) 坂井明日香, 丸橋弘明, 羽室行信, 笹嶋宗彦, 加藤直樹, 宇野毅明: 広域の消費者購買データに基づくオリーブオイル購買の傾向分析と地域実店舗への適用, 人工知能学会全国論文集, 36 巻 1 号 W12-L1-12
- 8) NTT ドコモ サービスソリューション: モバイル空間統計, [https://www.nttdocomo.co.jp/biz/service/spatial\\_statistics/](https://www.nttdocomo.co.jp/biz/service/spatial_statistics/) (2021年9月23日閲覧)
- 9) 新貝航平, 三瀬遼太郎, 渋川剛史, 森本章倫: 携帯電話基地局データからみた商業施設の来客数原単位に関する研究, 都市計画論文集, Vol55, No.3, 2020
- 10) 大佛俊泰: 詳細な滞留者属性情報の組み込むによる時空間人口統計データの高度化, 日本建築学会計画系論文集, Vol.85, No.777, 2375-2383, 2020.11.
- 11) 斧田佳純, 浅野礼子, 鈴木俊博: ウィズ・アフターコロナ時代におけるモバイルビッグデータの活用可能性, 横幹連合コンファレンス予稿集, 2020 巻, C-4.
- 12) 厚生労働省: 新型コロナウイルス感染症の国内発生動向: 2021年6月23日時点, <https://www.mhlw.go.jp/content/10906000/000796884.pdf> (2021年6月26日閲覧)
- 13) 石川県: 新型コロナウイルス感染症の県内の患者発生状況, <https://www.pref.ishikawa.lg.jp/kansen/coronakennai.html> (2021年6月26日閲覧)
- 14) 金沢市: 令和2年度(2020年度)金沢市統計書, <https://www4.city.kanazawa.lg.jp/data/open/cnt/3/29109/1/oukeishoR02.pdf?20210531103134> (2021年6月27日閲覧)
- 15) 輪島市: 令和元年観光輪島市統計書, [https://www.city.wajima.ishikawa.jp/docs/2020063000012/file\\_contents/All\\_data\\_2019.pdf](https://www.city.wajima.ishikawa.jp/docs/2020063000012/file_contents/All_data_2019.pdf) (2021年6月27日閲覧)
- 16) 羽咋市: 羽咋市統計書令和元年度版, <https://www.city.hakui.lg.jp/material/files/group/5/R1nendohakuicityoukeisyo.pdf> (2021年6月27日閲覧)

(Received ?????)

(Accepted ?????)

## BASIC ANALYSIS ON THE SPREAD OF COVID-19 AND PURCHASING BEHAVIOR -USING BIG DATA FOR PURCHASING-

Yota YUMOTO, Makoto FUJII, Kei YAMAYA, Takuma KOBAYASHI,  
Teppi HISATOMI and Junichi TAKAYAMA

The spread of COVID-19 infection has required a shift to a new lifestyle in Japan. In particular, purchasing behavior has changed as a result of the spread of infection. In particular, the spread of the virus has led to a shift in purchasing behavior, with the rapid development of services such as electronic commerce (EC) purchases using smartphones, food delivery, and mobile ordering. In this study, we focused on purchasing behavior as a lifestyle that has changed as a result of the spread of the new coronavirus, and analyzed it in the municipalities of Ishikawa Prefecture using big data on purchasing. The results showed that changes in the purchasing area were characterized by the size of the municipality, and that changes in the amount of money spent and the main items purchased before and after the spread of the new coronavirus infection were discussed by focusing on the region, age, and purchases within and outside the city.