

飲食店のキャッシュレス化を決定する空間的要因の研究 —東京都 23 区の分析—

Study on spatial factors of introducing Cashless settlement system in restaurants
: A case study of the 23 wards of Tokyo

学籍番号 47196720
氏 名 小山内 千登 (Osanai, Kazuto)
指導教員 高橋 孝明 教授

1. 序論

1.1 研究の背景

近年、諸外国ではキャッシュレス化が急速に進んでいる。日本政府もキャッシュレス化を推進し、成長戦略フォローアップ(令和元年 6 月 21 日閣議決定)において「2025 年 6 月までにキャッシュレス決済比率を 4 割程度とすることを目指す。」¹⁾と記載しているが、日本のキャッシュレス決済比率は 2 割程度に留まり、政府の目標達成には、キャッシュレス化の多方面からの知見の獲得が喫緊の課題となっている。

1.2 既往研究と本研究の目的・意義

吉本(2017)²⁾はスウェーデンを対象に、日本との違いを明らかにしている。竹村(2019)³⁾は、キャッシュレス決済への消費者の心理構造が異なることを明らかにした。小野(2018)⁴⁾はキャッシュレス化が銀行業に与える影響を明らかにした。このように消費者を対象とした研究や都市機能への影響に関する研究は行われているが、キャッシュレス化を決める空間的要因を分析した研究はまだない。本研究はキャッシュレス化を決定する空間的要因を分析して基礎的知見を獲得し、キャッシュレス化政策への提言を行うことを目的とする。

1.3 分析手法

本研究はグルメサイト Retty に掲載されている飲食店データをウェブスクレイピングで取得し、CSIS の CSV アドレスマッチングを用いて緯度経度を対応させる。整理した東京都 23 区内の 10 万 1460 件のデータを基に、GIS で概観し、R を用いて統計的分析を行うことで空間的要因を考察する。

2. キャッシュレス決済の概要

2.1 本研究のキャッシュレスの対象と分類

キャッシュレスには様々な種類があるが、本研究では Retty で判別可能であるクレジットカードと QR コードを本研究の対象とする。クレジットカードと QR コードのどちらかで決済可能な店舗を「キャッシュレス決済可能店舗」とし、その他の店舗を図 1 のように分類する。これらの店舗をまとめて「キャッシュレス決済可能店舗等」とする。

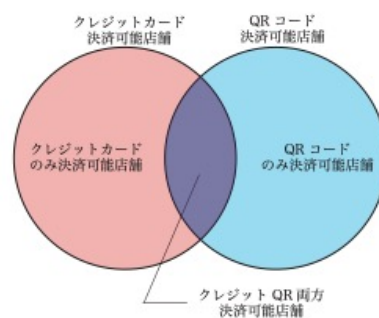


図 1 キャッシュレス店舗の分類

2.2 キャッシュレス化のメリット

キャッシュレス化のメリットは①取引時間の短縮②資産管理の変化③決済時の非接触化④外国人旅行者の消費促進⑤現金管理等コストの低減⑥犯罪抑制⑦ビッグデータ蓄積と新産業の発展がある。一方、デメリットは①新たなコストの発生②あまりに多様な選択肢③通信障害への対応等がある。⁵⁾

3. キャッシュレス化の要因：概観

3.1 23 区内のキャッシュレス決済可能店舗

東京都 23 区内における飲食店のキャッシュレス決済可能店舗割合は 50%に満たない結果となった。(表 1)また、キャッシュレ

表 1 23 区内のキャッシュレス化店舗数と割合

	店舗数	割合 (%)
キャッシュレス決済可能店舗	47050	46.37
クレジット QR 両方決済可能店舗	12533	12.35
クレジットカード決済のみ可能店舗	22775	22.45
QR コード決済のみ可能店舗	11742	11.57
クレジットカード決済可能店舗	35308	34.80
QR コード決済可能店舗	24275	23.93

ス、クレジットカードの可能店舗割合は 23 区の中心部で高くなる傾向にあり、QR コード決済の可能店舗は 23 区全体に分散している傾向にある。決済手法によってエリア間の差があることがわかった。(図 2)

3.2 座席数とキャッシュレスの関係

各店舗の座席数のデータを取得し、キャッシュレス決済の可否との関係性をまとめた。「QR コードのみ決済可能店舗」以外については、いずれも座席数と正の相関があり、店舗規模が大きくなるにつれて、導入割合が高くなることがわかった。ただし、「QR コード決済可能店舗」と「クレジット QR 両方決済可能店舗」の傾きは小さい傾向にある。また、「QR コード決済のみ可能店舗」は座席数と負の相関があることがわかった。(図 3)これは、座席数が大きくなると同時にクレジットカード決済も導入するためであると推測できる。

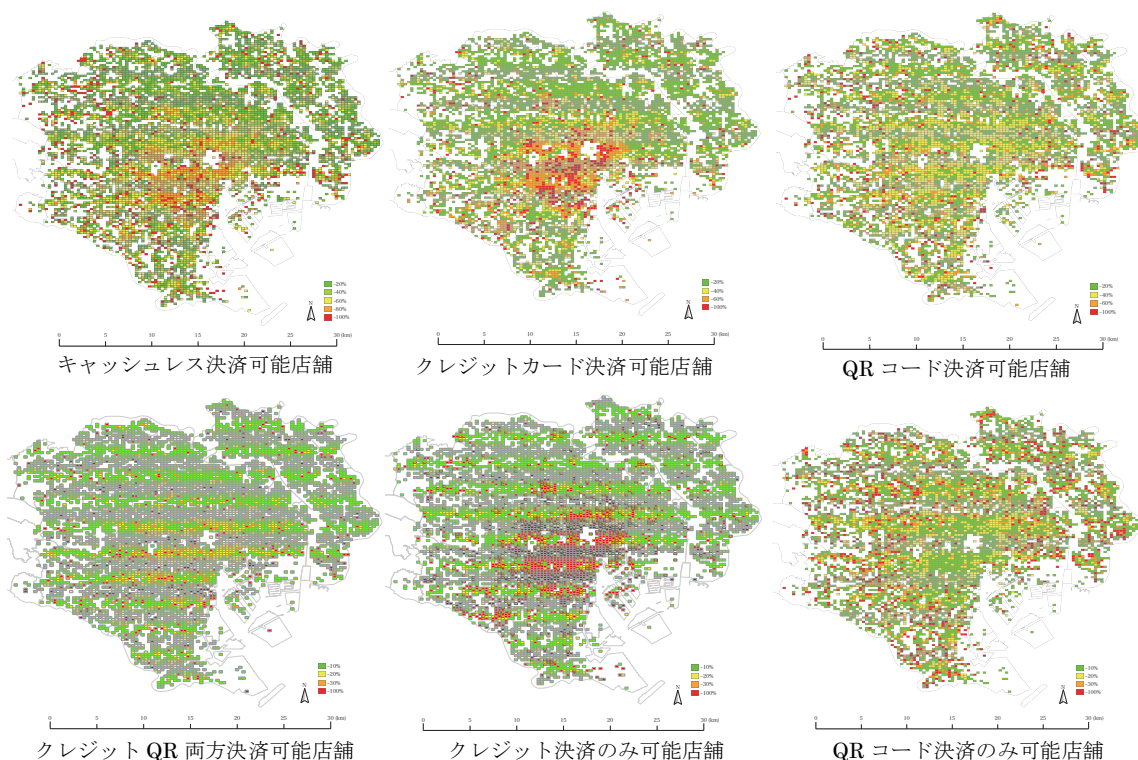


図 2 23 区内のキャッシュレス可能店舗等 250m メッシュ比較

3.3 小地域を用いたケーススタディ

東京都 23 区内で、空間的特徴のある小地域の 100m メッシュを用いて分析を行う。取り上げる小地域は①周辺環境の要因が多い東京大学本郷キャンパス周辺②商業系エリアが集積する東京駅周辺③住居系エリアが集積し、都心から離れた西荻窪駅周辺④キャッシュレス決済可能店舗割合が最も低かった北千住駅周辺を取り上げる。(図 4) 最寄り駅までの距離、都心までの距離、最寄り駅の乗降客数、店舗の属する用途地域がキャッシュレス化に関わる空間的要因の一つであると仮説立て、統計的分析における共通の変数として与えた。

4. キャッシュレス化の要因：統計的分析

4.1 ロジスティック回帰分析

キャッシュレス、クレジットカード、QR コードの決済可能店舗のダミー変数を被説明変数として分析を行なった。

$$p = \frac{1}{1 + \exp\{-(\beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_k x_k)\}}$$

p : 目的変数の確率予測 β_0 : 定数

$\beta_1, \beta_2, \beta_k$: 回帰係数 x_1, x, x_k : 説明変数

座席数はどの決済手法でも正の相関があり、特にクレジットカード決済は店舗規模の影響を大きく受けることがわかった。半径 50m 以内のキャッシュレス可能店舗割合はどの決済分類においても正で有意のため、

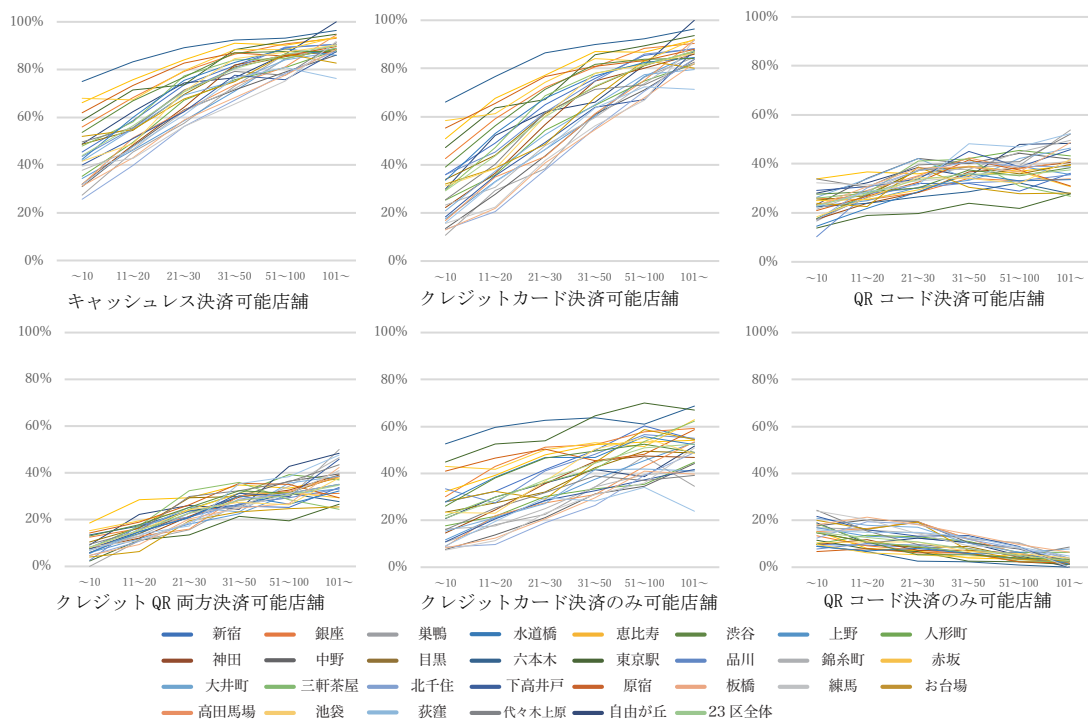


図 3 23 区内のキャッシュレス可能店舗等と座席数関係の比較

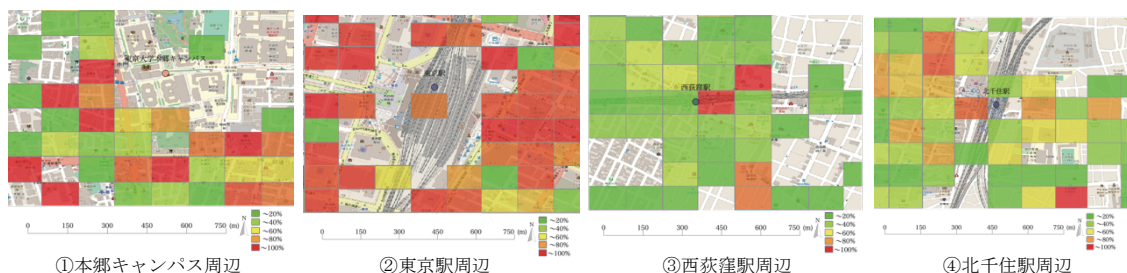


図 4 小地域の 100m メッシュによるケーススタディ

周辺の店舗との競争が起きていると推測できる。また、都心に近いほどクレジットカード決済の導入が進み、都心から離れるほどQRコード決済の導入が進んでいる事がわかる。最寄り駅の乗降客数、最寄り駅までの距離は結果の値が小さく影響は少ない。(表2)

4.2 多項ロジットモデル

被説明変数を互いに排反になるキャッシュレスダミー変数とし、説明変数は4.1と同様として多項ロジットモデルの分析を行った。

$$p_i = \frac{\exp(U_i)}{\sum_j \exp(U_j)}$$

$$U_i = \beta_0 + \beta_1 x_i + \beta_2 x_i + \dots + \beta_k x_i \quad (i = 1, 2, 3)$$

概ね、結果はロジスティック回帰分析と同様になったが「QRコード決済のみ可能店舗」に対して座席数は影響しない事がわかった。

4.3 交差項・二乗交差項を用いた分析

交差項を含めた分析では地域別ダミー変数が有意なものが多く、小規模店舗でのグラフの差が大きいことが示された。また、クレジットカードに関して交差項が有意になるものも多く、グラフの傾きに差異がある事が示された。二乗交差項を含めた分析では「QRコード決済のみ可能店舗」のグラフが下に凸の放物線状に減少しているとわかった。

表2 ロジスティック回帰分析結果
(半径50m以内の用途地域割合については抜粋して掲載)

	キャッシュレス決済 可能店舗	クレジットカード決済 可能店舗	QRコード決済 可能店舗
(定数)	-2.17*** (-2e-16)	-2.14*** (-2e-16)	-1.84*** (-2e-16)
座席数	0.02*** (-2e-16)	0.01*** (-2e-16)	9.49e-04*** (8.14e-06)
最寄り駅乗降客数	-1.17e-07*** (2.62e-11)	7.95e-10 (0.959)	-9.98e-08*** (4.46e-14)
半径50m内キャッシュレス 決済可能店舗割合	5.36*** (-2e-16)	3.78*** (-2e-16)	1.50*** (2e-16)
最寄り駅までの距離	-8.77e-06* (0.02)	3.31e-05*** (-2e-16)	-5.21e-05*** (-2e-16)
都心までの距離	7.95e-06* (0.02)	-2.99e-05*** (-2e-16)	4.71e-05*** (-2e-16)
住居系用途地域ダミー	0.08 (0.235)	0.245*** (5.20e-05)	-0.03 (0.572)
商業系用途地域ダミー	-9.07e-03 (0.889)	0.269*** (1.66e-06)	0.07 (0.136)
n=46032 ※値は偏回帰係数、カッコ内は標準誤差 * : p 値 < 0.05 ** : p 値 < 0.01 *** : p 値 < 0.001			
半径50m内 住居系用途地域割合	0.144 (0.0709)	0.351*** (2.5e-07)	-0.06 (0.315)
半径50m内 商業系用途地域割合	6.04e-03 (0.934)	0.377*** (1.5e-09)	0.08 (0.125)
n=46032 ※値は偏回帰係数、カッコ内は標準誤差 * : p 値 < 0.05 ** : p 値 < 0.01 *** : p 値 < 0.001			

5. 結論

キャッシュレス化の要因として①店舗規模②立地場所③周辺環境の3つが示された。全体的にキャッシュレス化を推進してエリア間の利便性格差是正のためには、エリア間の影響を受けにくいQRコード決済導入の重点的補助が解決策となり得る。小規模の店舗のキャッシュレス導入割合が、エリア全体の傾向に影響を及ぼすことから、キャッシュレス決済導入補助を一律ではなく都心から離れたエリアの小規模店舗へのQRコード決済導入補助の重点化を提言する。

参考・引用文献

- 1) 経済産業省商務サービスグループキャッシュレス推進室(2020)「キャッシュレスの現状及び意義」
- 2) 吉元利行(2017)「キャッシュレス先進国の実情と課題-現金を使用せずに生活できる国スウェーデン-」
- 3) 竹村敏彦(2019)「日本における消費者のキャッシュレス化に関する実証研究」
- 4) 小野有人(2018)「キャッシュレス化が銀行業に及ぼす影響」
- 5) 一般社団法人キャッシュレス推進協議会(2020)「キャッシュレス・ロードマップ2020」

表3 多項ロジットモデルの分析結果
(半径50m以内の用途地域割合については抜粋して掲載)

	基準クラス4	クラス1	クラス2	クラス3
(定数)	-3.62*** (-2.2e-16)	-2.80*** (-2.2e-16)	-3.20*** (-2.2e-16)	
座席数	0.02*** (-2.2e-16)	0.02*** (-2.2e-16)	8.87e-05 (0.91)	
最寄り駅乗降客数	-1.48e-07*** (3.35e-13)	6.55e-08*** (4.40e-4)	-2.38e-07*** (-2.2e-16)	
半径 50m 以内キャッシュレス 決済可能店舗割合	5.38*** (-2e-16)	5.60*** (-2e-16)	4.71*** (2e-16)	
最寄り駅までの距離	-2.67e-06*** (3.17e-10)	2.66e-05*** (4.55e-11)	-6.68e-05*** (-2e-16)	
都心までの距離	2.42e-05*** (2.85e-10)	-2.40e-05*** (4.77e-11)	6.00e-05*** (-2e-16)	
住居系用途地域ダミー	0.146 (0.08)	0.144 (0.06)	-0.182 (0.05)	
商業系用途地域ダミー	0.117 (0.13)	0.033 (0.65)	-0.308*** (3.51e-4)	
n=46032 ※値は偏回帰係数、カッコ内は標準誤差 * : p 値 < 0.05 ** : p 値 < 0.01 *** : p 値 < 0.001				
住居系用途地域ダミー	0.227* (0.0153)	0.232** (0.0076)	-0.225* (0.0309)	
商業系用途地域ダミー	0.171* (0.0471)	0.068 (0.391)	-0.406*** (2.16e-05)	
n=46032 ※値は偏回帰係数、カッコ内は標準誤差 * : p 値 < 0.05 ** : p 値 < 0.01 *** : p 値 < 0.001				