

論文・事例研究

PASMO データを用いた鉄道利用者の 購買行動分析

高松 瑞代, 田口 東, 服部 優奈, 太田 雅文, 末松 孝司

1. はじめに

東京首都圏では、毎朝約 800 万人の人々が通勤通学に鉄道を利用している。2000 年に JR 東日本は、駅利用者のさらなる利便性および快適性の向上を目指し、徹底的顧客志向の観点から駅空間を抜本的に見直すプロジェクト「ステーションルネッサンス」を始動させた [1, 4]。ステーションルネッサンスの取り組みの一環として駅ナカ開発が積極的に進められており、最近の駅構内には、コンビニエンスストアをはじめとする以前にはなかった形態の売店が並んでいる。

駅ナカ開発推進の背景には、鉄道利用者の意識の変化が影響していると考えられる [3]。1990 年代以前には駅は「移動の施設」と考えられていたため、立ち食いそば屋やキヨスクといった、移動の途中で手早く利用できるサービスが中心であった。一方最近では、品揃えの豊富な店やその沿線の特徴を活かした店が出店している。その結果、鉄道利用者の購買意欲が広く呼び起こされ、移動途中の駅ナカでの買い物一般的ななりつつある。このように、鉄道利用者が駅で買い物をする際に、利便さだけでなく嗜好も意識する方向に変化してきている。

図 1 は、本論文で取り上げる二つの駅店舗（A 駅売店と B 駅コンビニ）の平日の利用者数を表している。



図 1 駅店舗来店者数 (平日)

図 1 から、朝と夕方から夜にかけて店舗利用者が多く、通勤通学者に大きく依存していることがわかる。通勤通学者は、駅から目的地に向かう途中に購入機会が手軽に得られない場合、習慣的に乗降車時に駅店舗を利用しているであろう。一方、駅構内の混雑や発車する電車が気にかけて、購買行動に結びつきにくいことも予想される。図 1 を見ると、朝のラッシュ時には 1 時間ほど来店者数が変化しない。2.1 節で述べるように乗降客数のグラフには鋭いピークがあることを踏まえると、単位時間あたりの来店者数に上限があることがわかる。これはレジ待ちなど購買に時間がかかるようになると、店舗が利用されなくなるためであると考えられる。この点に関しては、4.1 節で詳しく分析する。朝のラッシュ時の A 駅売店の利用者は主に乗車客であるのに対し、B 駅コンビニの利用者は降車客である。したがって、B 駅コンビニの混雑する時間帯は、A 駅売店よりも少し遅れている。

駅構内店舗の第一の特徴は集客力、第二の特徴は買い物客の本来の目的が鉄道利用にある点である。鉄道利用者は、よいものがあれば買うという「寄り道」や「ついで買い」の感覚で、鉄道利用時の隙間の時間を使って買い物をする。これは、買い物を目的とする客が集まる一般の店舗との大きな違いである。駅構内に新しい店舗を出店する際にはこの特徴を活かし、従来の

たかまつ みずよ, たぐち あずま
中央大学理工学部
〒 112-8551 文京区春日 1-13-27
はっとり ゆうな
キヤノン (株)
〒 146-8501 東京都大田区下丸子 3-30-2
おおた まさふみ
(株) 東急ステーションリテールサービス
〒 152-8909 目黒区碑文谷 6-7-22
すえまつ たかし
(株) ベクトル総研
〒 150-0001 渋谷区神宮前 6-19-16
受付 11.10.3 採択 12.10.10

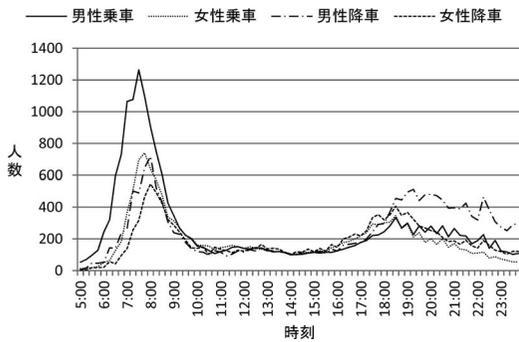


図2 A 駅の乗降客数(平日)

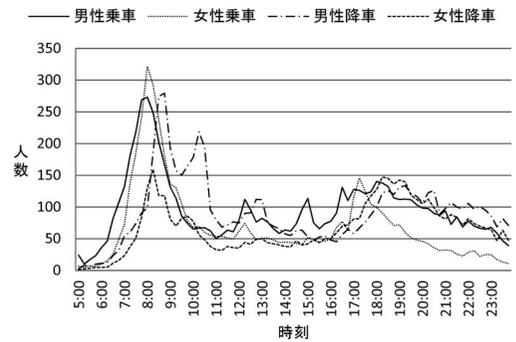


図3 B 駅の乗降客数(平日)

利便性重視の店舗では取り込めなかった新たな客層を獲得することが望まれる。駅利用者の潜在的な需要を調べるためには、現在の店舗の利用者とそれに同期する駅利用者の動向を把握することが非常に重要である。

通勤通学者にとって、交通系 IC カードはいまや必需品となっている。交通系 IC カードの普及により、鉄道利用に関する電子データが収集できるようになっている。もしこれらのデータが利用可能ならば、駅利用者の乗降時刻、鉄道利用頻度、属性(年齢・性別)を知ることができる。さらに、交通系 IC カードに備えられた電子マネー機能はほとんどの駅構内店舗で利用でき、鉄道利用と関連づけ可能な POS データを提供する。

幸いにも、期間を限定して、東京郊外と都心を結ぶ私鉄の異なる 2 路線上に位置する 2 駅に対して、1 枚の IC カードから得られる交通と POS の 2 種類のデータを私鉄会社から提供された。本論文の目的は、これらのデータを組み合わせることで、通勤通学者が駅店舗に何を求めているかを調べることである。

鉄道利用は、当該路線を運営する鉄道会社発行の PASMO カードの出札(降車)および改札(乗車)記録を用いる。そのため、他社カードならびに切符を利用した鉄道利用は把握できない。店舗利用は、通常の POS データ(現金・PASMO 支払い)を用いる。調査期間はほぼ 1 週間であり、このうち平日のみを対象とする。対象とする 2 店舗のうち一方は従来型の利便性重視の売店であり、他方は品揃えの豊富なコンビニエンス型の売店である。

本論文の特長は、PASMO カードの ID をキーとしてくくることにより、鉄道利用行動の中で店舗がどのように利用されているかを調べる点にある。店舗利用客が PASMO 支払いを行っている場合、PASMO ID を鉄道利用データに照らし合わせることで、その利用客を「通勤通学者か」、「乗車時か降車時か」などの買

い物前後の鉄道利用と関連づけることができる。対象とする 2 駅の利用者の中で、それぞれの店舗を利用する客の特性を明らかにし、鉄道利用者にとっての駅構内店舗の役割を分析する。さらに、各駅の特徴に基づいて、利便性重視の従来型と品揃えの豊富なコンビニエンス型の店舗を比較する。

本論文の議論は、データが与えられたところから始まっている。それについて少し考えを述べる。データ解析では、対象に関する問題点と解明したい主題が提示され、それに適した具体例やデータ項目が選択されて調査がなされる。そして、解明したい内容を的確にし、そのために必要なデータを収集するという作業を行き来しながら、考察を深めていくのが正しい道であると考えられる。一方、情報技術の進展によって自動的に膨大なデータが収集されている。筆者らの研究分野では交通カード(首都圏では JR の Suica、私鉄各社の PASMO)による電車利用記録がある。これらのデータは輸送問題のみならず、勤労、娯楽、購買などの行動を考えるうえで極めて有用であると考えられている。しかし、JR 商品販売部門の積極的な展開を見ると Suica データは社内で活用されているとみられるものの、一般には、データ管理の立場から正当な理由があり、外部から利用できる状況にはない。

今回、駅と期間を限定して、交通カードによる出改札記録、直営の駅構内販売店、提携コンビニエンスストア構内店の販売記録を利用できる機会を得た。これには、電車利用記録は対象とする鉄道会社発行のカードに限られること、他店との競合や立地環境の比較は対象とする 2 店舗間でしか考えられないことという制限がある。

そこで、もっとも敷居の高い電車利用記録を基本に置き、乗降記録と購買記録を組み合わせ、交通カードデータの利用可能性を具体的に示すことをテーマとした。安全な旅客輸送、多角化の一つとしての駅ナカ

店経営、専門のコンビニエンスストア、と業種も目的も異なる3社が、それぞれ用途の異なるシステムで取った膨大なデータから、鉄道利用と購買行動の関係を明らかにする情報を最大限引き出すことを目指す。

1980年代にPOSデータが収集されるようになって以来、POSデータを用いた購買行動の分析が発展してきた[2]。近年はID付きPOSデータが一般化し、さらに詳細な分析が行われている[5, 6, 7]。本論文の新規性は、ID付きPOSデータだけでなくPASMOカードのデータも利用する点にある。これによって、POSデータのみを用いた従来の購買行動分析では成し得なかった、鉄道利用者の購買行動分析を行う。

2. データの概要

対象とする2駅をA駅、B駅とする。各駅における2010年7月20日(火)～23日(金)、26日(月)～30日(金)の9日間のPASMO交通データと、店舗のPOSデータを利用する。

A 駅と売店 A駅には改札口脇に従来型の売店がある。売店には改札口外からアクセスする。A駅は郊外型住宅地の中にあり、他社路線の始発駅と接している。

B 駅とコンビニ B駅の改札口の外にコンビニ大手と提携した構内店がある。B駅には理工系大学ほか通勤通学や外出の目的地となる施設がある。

本節では、交通利用と店舗利用を概観する。3節以降では、POSデータのうちPASMO IDが特定できる記録を抜き出す。そして、各購買時刻に対して10分以内の乗車・降車記録を見つけ、対応する記録がある場合に乗車時購入もしくは降車時購入とする。このように電車利用と店舗利用を結びつけたうえで分析を進める。

2.1 PASMO 交通データ

PASMO交通データとして、乗降車の区別、乗降車時刻、PASMO ID、さらに記名PASMOの場合は年齢および性別を利用する。

A 駅 A駅の改札口を通過した旅客の乗降車記録を使用する。1日あたりの平均乗車回数が約38,000回、平均降車回数が約37,000回である。図2は、平日におけるA駅の乗降客数を性別・乗降別に表したものである。朝の乗車と夕方から夜にかけての降車は、男性が女性よりもかなり多い。A駅周辺には大きな就業地はなく、他路線に乗り換えて通勤する利用者が多い。そのため、朝に降車客のピークが存在する。このピークは乗車客のピークよりも少し遅れている。

B 駅 B駅の改札口を通過した旅客の乗降車記録を使

用する。1日あたりの平均乗車回数が約14,000回、平均降車回数が約13,000回である。図3からわかるように、平日の降車客には大学の授業開始時刻に対応する複数のピークが見られる。また、平日の朝に乗車する男女の人数差はA駅に比べると小さい。

2.2 POS データ

POSデータとして、購入時刻、購入品目、価格、支払い方法(現金またはPASMO支払い)、さらにPASMO支払いの場合はPASMO IDを利用する。データは店舗利用1回ごとに1レコードになっている。

A 駅売店 1日あたりの平均客数が約1,900人、平均販売商品種数が約2,200点であり、1種類の品物を買う客が多い。支払いに交通カードを利用した者は約590人、そのうちPASMOを利用した者は約80%である。

B 駅コンビニ 1日あたりの平均客数が約2,000人、平均販売商品種数が約3,400点であり、A駅売店よりは複数の品物を買う客が多い。支払いに交通カードを利用した者は約450人、そのうちPASMOを利用した者は約67%である。

3. 駅利用者の購買行動分析

3.1 各店舗の集客力

2節で述べたように、A駅とB駅では駅利用者数に3倍近い差があるにもかかわらず、店舗利用客数はほぼ同じである。これは、B駅コンビニの集客力が優れていることによる。以下、駅利用者と店舗利用客の属性分布に着目し、各店舗の集客力を分析する。

図4は、平日におけるA駅の乗降客数と店舗利用客数を、性別・乗降別に、年齢層で区分して表したグラフである。B駅についてのグラフは図5のようになる。A駅乗降客の中で店舗利用客は40歳以上の男性に偏っており、女性に対する集客力が非常に低い。一方B駅では、20代男性が乗車時に店舗を利用する割合が少ない点を除くと、乗降客数とコンビニ利用客数の図の傾向はよく似ている。よって、コンビニの前を通過する人が大体一样に利用しており、鉄道利用者全員に対して魅力的な品揃えの店であることがわかる。

3.2 乗降車時の購買商品の特徴

鉄道利用者が駅店舗を積極的に利用しているかを調べるために、各商品分類に対して、1時間単位の売上金額を客の属性グループ(性別、乗降時)ごとに合計し、同時刻における同じ属性の鉄道利用者数で割った値を計算する。これらの値を積み上げ棒グラフで表し、乗降客数を折れ線グラフで表したものが図6から図8

■ 0-19歳 ▨ 20-29歳 □ 30-39歳 ■ 40-49歳 ▨ 50-59歳 ▨ 60歳以上

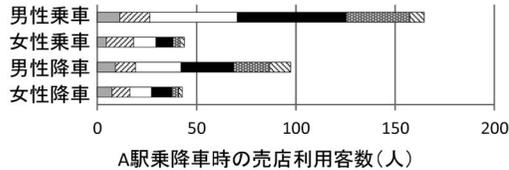
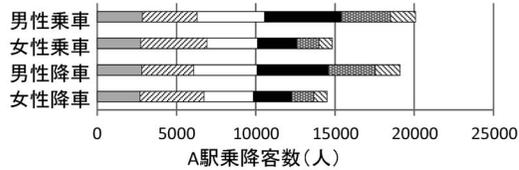


図4 A 駅の乗降客数と売店利用客数

■ 0-19歳 ▨ 20-29歳 □ 30-39歳 ■ 40-49歳 ▨ 50-59歳 ▨ 60歳以上

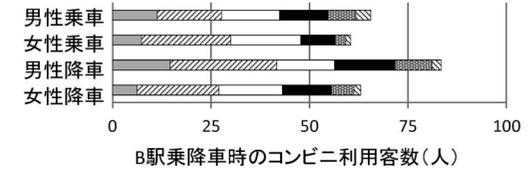
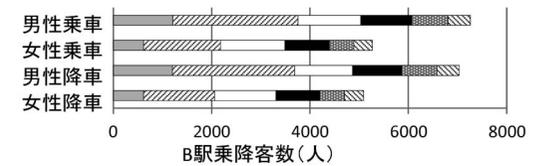


図5 B 駅の乗降客数とコンビニ利用客数

である。図6はA 駅売店、図7と図8はB 駅コンビニを表している。B 駅コンビニはA 駅売店よりも販売商品の種類が多様である。実際の売上金額は、乗降客1人あたりの売上金額(左縦軸)にその時刻の人数(右縦軸)を掛けたものになる。

まず、A 駅売店について考察する。図6から、6時台の利用客は駅売店でよく買い物をすることがわかる。7時台と8時台では、乗降客1人あたりの売上金額は少ないが乗降客数が多いため、実際の売上金額はほかの時間帯に比べると非常に多い。性別で比較すると、乗降客1人あたりの売上金額は男性の方が女性よりも多い。よって、A 駅売店は男性にとって魅力のある商品を扱っていると言える。さらに、男性乗降客数が女性よりも多いことを踏まえると、A 駅売店の主な顧客は男性であることがわかる。男性が売店を利用するのは主に朝の乗車時と夜の降車時であり、前者ではたばこ、雑誌・本、新聞が、後者ではたばこがよく売れている。平日におけるたばこ、雑誌・本、新聞の売上合計は全体の80%以上を占めている。

図6(a)を見ると、朝の通勤通学時間帯では乗降客数は凸型であるのに対し、乗降客1人あたりの売上金額は凹型である。つまり、駅が混雑するほど1人あたりの売上金額が少ない。この点に関しては4.1節で詳しく分析する。

B 駅コンビニは、A 駅売店とは異なる特徴を持つ。B 駅は大学に近接しているため、B 駅の利用者には大学生および大学で働く職員が含まれる。そのため、朝の男女の降車客が飲料と図8にある食品(お弁当、パン、サンドイッチなど)を積極的に購入している。朝の女性乗車客も同様の品目を購入している。新聞の割合はA 駅売店に比べて低い。また、女性客が菓子類をよく購入している。販売商品の種類が多様であること

を反映して売れる商品も多様であり、A 駅売店にはなかった商品を特に女性が積極的に購入している。

3.3 主力商品の分析

A 駅売店の主力商品であるたばこ、雑誌・本、新聞をさらに詳しく分析する。まず、これらの商品の購入者を鉄道利用頻度によって層別化する。鉄道利用頻度に着目することで、乗降客を通勤通学者とそれ以外に分類できる。

鉄道利用頻度に着目して層別化した場合のA 駅とB 駅の乗降客1人あたりの1日の商品購買金額を図9に示す。横軸は、平日9日間中の乗車回数・降車回数を、縦軸は乗降客1人あたりの購買金額[円]を表している。顕著な特徴が見られるのはA 駅売店である。たばこと新聞を購入する男性客に対しては、電車利用回数と1人あたりの1日の購買金額はおおむね正比例の関係にある。これは、鉄道利用頻度が高い層(通勤客)ほど商品を頻繁に購入していることを意味する。つまり、通勤客はたばこと新聞を駅店舗で購入する習慣を持っている。一方、雑誌・本に関しては、たばこと新聞は毎日購入する品目であるのに対して週刊誌は週一回発行であるため、9日間のデータだけでは特徴をつかみにくい。

B 駅コンビニでもたばこと雑誌・本は駅利用者1人あたりでみるとA 駅売店と同程度の水準で売れており、新聞はやや低い。このことから、B 駅コンビニは「たばこ、雑誌・本、新聞」を多く売るというA 駅売店の機能を十分果たしていると言える。ただし、A 駅売店で観察できた電車利用回数と購買金額の正比例の関係は、B 駅コンビニでは見られない。また、女性が雑誌・本を購入している点が、B 駅コンビニの品揃えの豊かさを反映している。

次に、横軸を年齢層にかえたグラフを図10に示す。

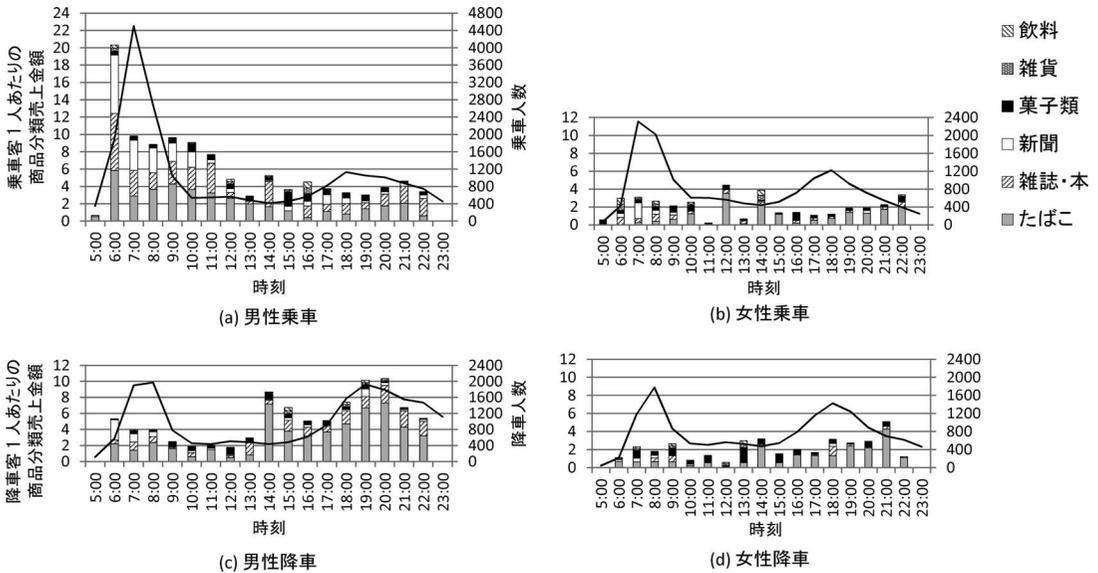


図 6 A 駅における乗降客数と乗降客 1 人あたりの商品分類売上金額 (飲料, 雑貨, 菓子類, 新聞, 雑誌・本, たばこ)

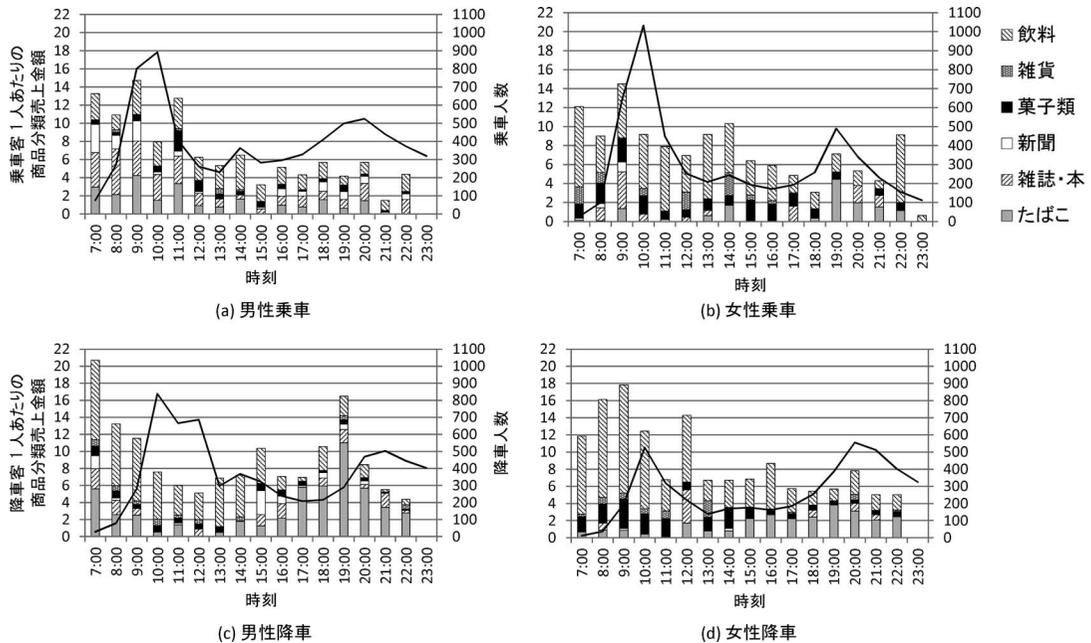


図 7 B 駅における乗降客数と乗降客 1 人あたりの商品分類売上金額 (飲料, 雑貨, 菓子類, 新聞, 雑誌・本, たばこ)

A 駅売店, B 駅コンビニともに, たばこは 30 代から 60 代の男性, 雑誌・本は 30 代から 40 代の男性がよく購入しており, 新聞を買う 10 代と 20 代はほぼいない。

最後に, 新聞を種類別に見た売上部数の割合を分析する。A 駅売店で最も売れている朝刊は東京新聞, B 駅コンビニでは日本経済新聞であり, A 駅, B 駅ともに三大紙と言われる読売・朝日・毎日新聞の売上部数

は少ない。これは, 駅店舗では自宅で定期購読していない新聞が購入されるためであると考えられる。

3.4 食品の分析

3.3 節で扱わなかった菓子類と飲料の売れ行きを A 駅売店と B 駅コンビニで比較する。図 11(a)を見ると, A 駅売店の「飲料」のグラフでは, 電車利用回数と乗降客 1 人あたりの購買金額に負の相関が見られる。

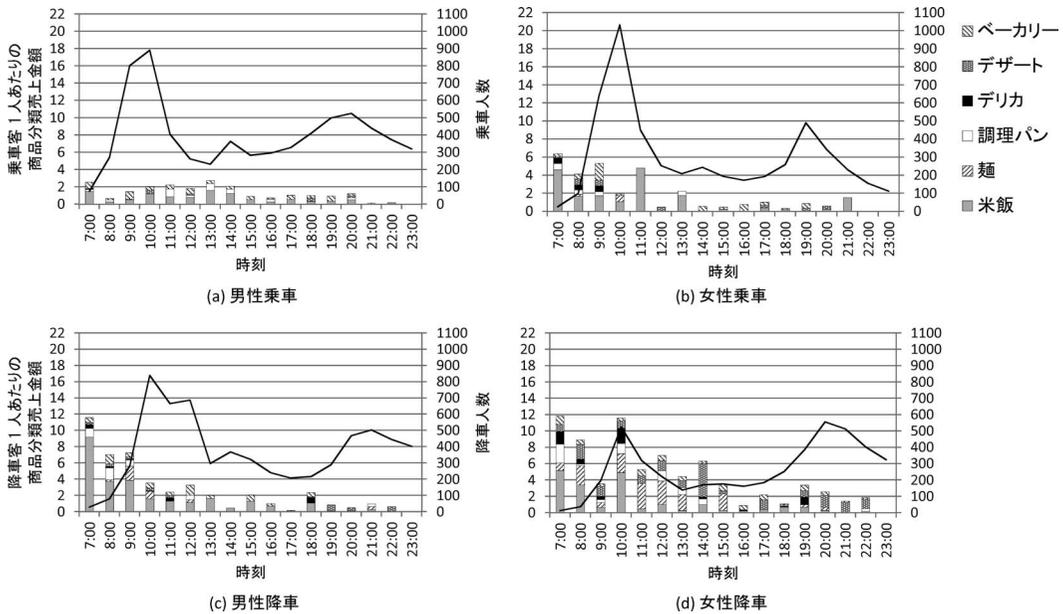


図 8 B 駅における乗降客数と乗降客 1 人あたりの商品分類売上金額 (ベーカリー, デザート, デリカ, 調理パン, 麺, 米飯)

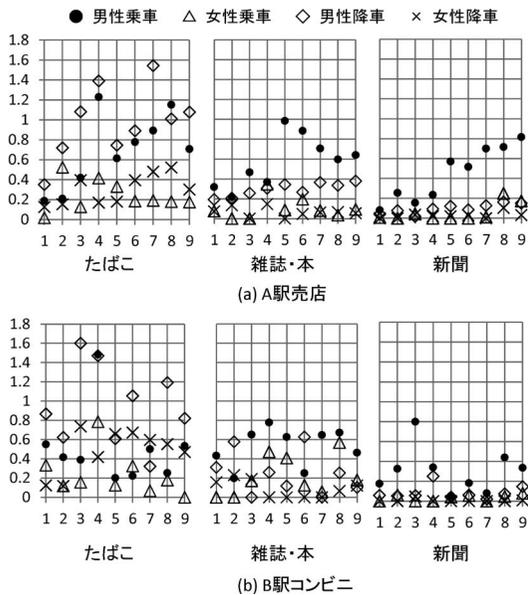


図 9 A 駅と B 駅の電車利用回数と乗降客 1 人あたりのたばこ, 雑誌・本, 新聞の購買金額. 横軸は前者, 縦軸は後者を表している

これは、通勤客は飲料をあまり買わないことを意味している。また図 12(a) から、菓子類と飲料は若い層が購入する傾向がある。

一方、図 11(b) を見ると、B 駅コンビニでは菓子類は女性に人気があり、飲料はまんべんなく売れている。また図 12(b) から、B 駅でも菓子類と飲料は若い層が

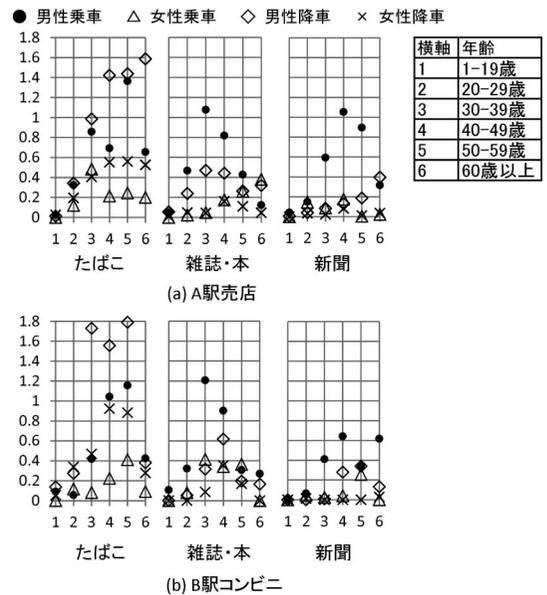
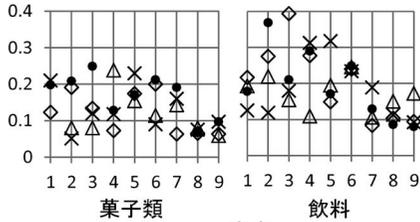


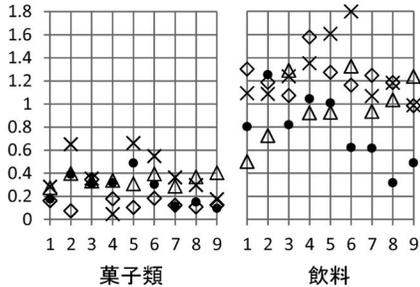
図 10 A 駅と B 駅の年齢層と乗降客 1 人あたりのたばこ, 雑誌・本, 新聞の購買金額. 横軸は前者, 縦軸は後者を表している

購入する傾向がある。飲料の乗降客 1 人あたりの購買金額を図 9(b) と図 10(b) のたばこと比較すると、B 駅コンビニにおいて、飲料はたばこと並ぶ主力商品であることがわかる。図 7 の結果も踏まえると、飲料は時間帯、電車利用回数、年齢にかかわらずよく売れている。これは、通勤時の主力商品であるたばこ、雑誌・

● 男性乗車 △ 女性乗車 ◇ 男性降車 × 女性降車



(a) A駅売店



(b) B駅コンビニ

図 11 A 駅と B 駅の電車利用回数と乗降客 1 人あたりの菓子類、飲料の購買金額。横軸は前者、縦軸は後者を表している

本、新聞との大きな違いである。

最後に、B 駅で積極的に購入されている図 8 の食品を取り上げる。まず、図 8 の 6 種類の食品全体の乗降客 1 人あたりの購買金額を年齢別にしたものを図 13 の「食品」のグラフで表す。このグラフから、30 代と 40 代の購入金額は 10 代と 20 代のほぼ 2 倍であることがわかる。次に、米飯と麺のみのグラフを考察する。麺を購入するのはほぼ降車時の女性に限られる。一方、米飯は年齢を問わず購入されており、特に降車時の男性の購入が積極的である。

3.5 A 駅売店と B 駅コンビニの主力商品

3.1 節から 3.4 節で得られた分析結果に基づき、A 駅売店と B 駅コンビニの主力商品を時間帯、乗降時、性別ごとにまとめると以下ようになる。

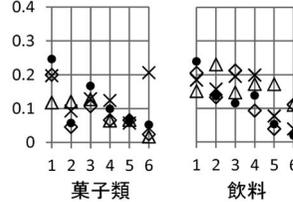
朝の乗車時

A 駅	たばこ、雑誌・本、新聞
B 駅	(男) たばこ、雑誌・本、新聞 (女) 飲料、菓子類

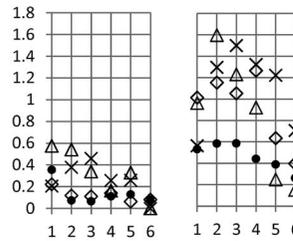
朝の降車時

A 駅	特になし
B 駅	(男) 飲料、食品 (女) 飲料、菓子類、食品

● 男性乗車 △ 女性乗車 ◇ 男性降車 × 女性降車



(a) A駅売店



(b) B駅コンビニ

横軸	年齢
1	1-19歳
2	20-29歳
3	30-39歳
4	40-49歳
5	50-59歳
6	60歳以上

図 12 A 駅と B 駅の年齢層と乗降客 1 人あたりの菓子類、飲料の購買金額。横軸は前者、縦軸は後者を表している

夕方の乗車時

A 駅	特になし
B 駅	特になし

夕方の降車時

A 駅	たばこ
B 駅	たばこ

図 6 で見たように、A 駅では朝の降車客 1 人あたりの購入金額が少ない。これは、A 駅の他路線への乗降客が買い物をしないことを意味している。一方、B 駅には目的地としての役割があるため、男女ともに飲料と食品の購入に積極的である。

朝の乗車時、夕方の降車時を見ると、B 駅コンビニは A 駅売店と同じように、たばこ、雑誌・本、新聞の売店としての役割をしっかりと果たしている。また、A 駅売店に比べると女性が積極的に雑誌・本を購入している。B 駅コンビニでは朝の乗車時に女性客が飲料や菓子類を購入している点が A 駅売店と異なる。

4. 駅利用者の店舗の利用法

前節までは駅利用者の購買行動について分析してきた。本節では、駅利用者が店舗をどのように利用しているかを、駅混雑時の購買意欲および店内滞留時間の観点から分析する。

4.1 駅混雑と購買意欲

駅の混雑度合いを 15 分間あたりの乗降客数で表現し、同じ時刻の来店者数を乗降客数で割ったものを購

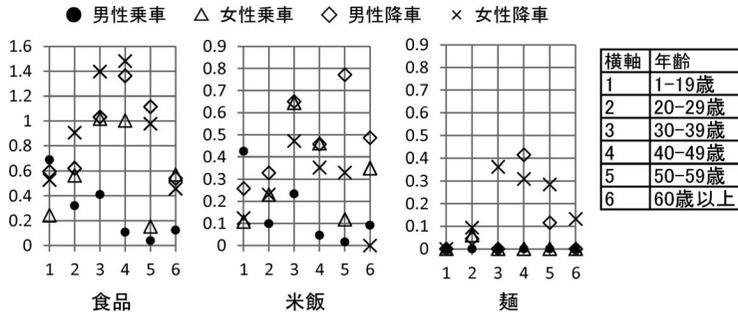


図 13 B 駅コンビニの年齢層と乗降客 1 人あたりの食品、米飯、麺の購買金額。横軸は前者、縦軸は後者を表している

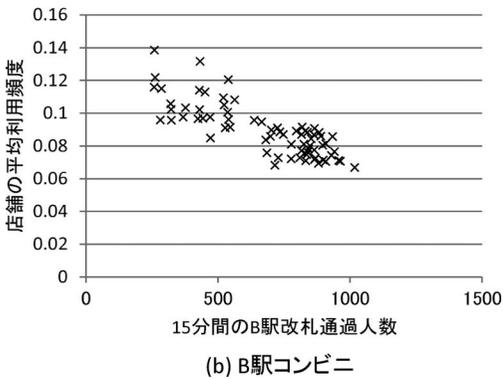
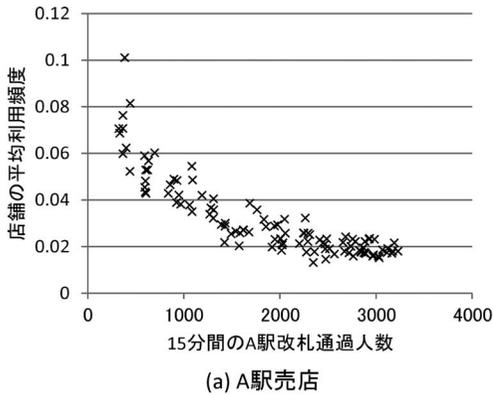


図 14 混雑度と店舗来店客数の関係

買意欲と表現する。平日朝 7 時から 9 時までの混雑度合いと購買意欲の関係をグラフで表したものが図 14 である。A 駅売店、B 駅コンビニともに、駅構内の混雑が激しいときに購買意欲が低い傾向が見られる。A 駅のほうが混雑しているため、A 駅売店においてこの傾向は顕著である。

図 1 で述べたように、朝のラッシュ時には単位時間あたりの来店者数に上限がある。このように、駅店舗が混雑していてレジに人が並んでいるときには駅利用者が店舗を利用しないため、機会損失が起こっていると考えられる。

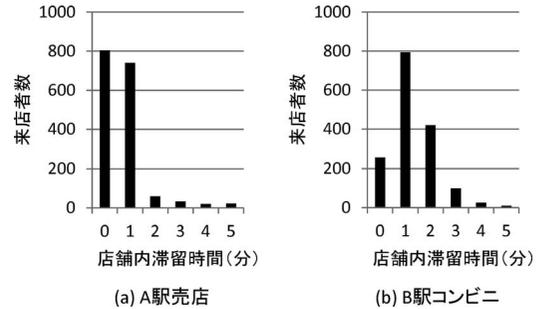


図 15 店舗内滞留時間

4.2 店舗内滞留時間の比較

降車客は、駅の改札を出てから改札口のすぐ外側にある駅店舗で買い物をする。そこで、店舗での商品の購入時刻と降車時刻の差を、店舗内に滞留していた時間とみなすことができる。乗車客は買い物を終えてから改札に入るため、この仕組みは適用できない。図 15 を見ると、B 駅コンビニの客の方が A 駅売店の客よりも滞留時間が長い。実際、店舗内滞留時間の平均値を計算すると、A 駅売店は約 41 秒、B 駅コンビニは約 78 秒となる。

図 16 は、一回の買い物で購入した商品数の人数分布を表している。具体的な数値は表 1 に記す。このグラフを見ると、A 駅売店のほとんどの利用客は商品を単品で購入している。一方、B 駅コンビニでは複数の商品を組み合わせる客が多い。

以上を踏まえて、両店舗の滞留時間について考察する。3 節でみたように、A 駅売店の主力商品はたばこ、雑誌・本、新聞であった。これらの商品を単品で購入するため、A 駅売店の客は買い物に時間がかからず、レジの順番待ちもほぼ起こらないと考えられる。一方、B 駅コンビニではたばこ、雑誌・本、新聞に加えて、飲料や食品もよく購入されていた。これらの商品を組み合わせるため、B 駅コンビニのほうが A 駅売

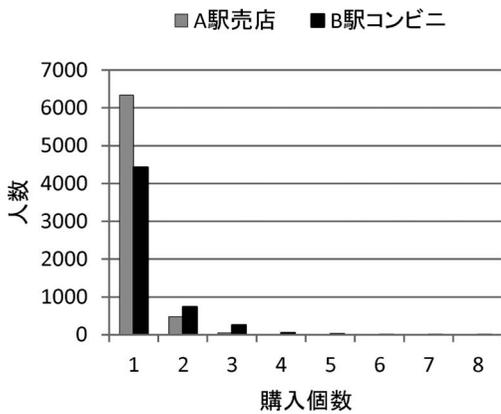


図 16 1 回の買い物における購入個数の人数の表

表 1 1 回の買い物における購入個数の人数の表

購入個数	A 駅売店 (人)	B 駅コンビニ (人)
1	6,338	4,427
2	482	736
3	52	255
4	2	53
5	1	20
6	0	7
7	0	1
8	0	2
平均購入個数	1.09	1.28

店より買い物に時間がかかる。

5. A 駅売店と B 駅コンビニの比較

前節までの分析結果に基づき、A 駅売店と B 駅コンビニの特徴をまとめる。

5.1 駅店舗の必要条件

A 駅、B 駅ともに、20 代から 50 代の男性利用者が多い。そのため、男性がよく購入する

- 朝の乗車時のたばこ、雑誌・本、新聞
- 夕方の降車時のたばこ

が主力商品になっている。これらの商品がよく売れるのは駅店舗ならではの特徴である。乗車直前に雑誌や新聞を購入するのは、電車内で読むためであると考えられる。また、たばこ、雑誌・本、新聞は、購入する銘柄があらかじめ決まっており、定価購入であるという特徴を持つ。よって、販売商品種数の少ない駅店舗でも客の需要に応えることが十分可能である。

A 駅売店、B 駅コンビニともに、多くの客の店舗内滞留時間は、A 駅売店では 1 分以内、B 駅コンビニでは 2 分以内であった。このことからわかるように、駅店舗の利用客は購入するものを決めてから店を訪れ、で

きるだけ短時間で買うことを望んでいる。駅店舗の利用客にとって、店舗利用が電車を利用する生活行動習慣と一体になっていることがわかる。

以上をまとめると、駅店舗の顧客は 20 代から 50 代の男性通勤客であり、駅店舗が彼らの期待に応えるためには

- たばこ、雑誌・本、新聞を購入できること
- 買い物が短時間で終わること

の 2 点が少なくとも必要であると考えられる。

5.2 A 駅売店の特徴

A 駅周辺は住宅地であり、駅利用者は主に、A 駅から東京方面に向かう乗客および A 駅で他路線に乗り換える乗客である。30 代から 50 代の男性通勤客が大半を占める。平日におけるたばこ、雑誌・本、新聞の売上金額の合計は、全体の 80% 以上を占めている。このように、A 駅売店には駅店舗としての特徴が顕著に表れている。

A 駅売店は売り場面積が狭く品揃えが限られているため、買い物に時間がかからないという長所がある。そのため、朝急いでいる男性通勤客の習慣的な購買行動に利用されている。

A 駅売店は食品・飲料といった、性別・年代を問わず幅広く購入される商品の供給が B 駅コンビニに比べて劣っている。しかし、ラッシュ時にも通勤客が手軽に利用できる店舗という現状を維持するためには、利便性の高さを保つ必要がある。

5.3 B 駅コンビニの特徴

B 駅は通勤通学者が東京方面に向かう出発地としての性質だけでなく、近接する理工系大学などへの目的地としての性質も有している。また、A 駅に比べると駅を利用する女性の割合が多い。

B 駅コンビニは、たばこ、雑誌・本、新聞に加えて、食品・飲料がよく購入される。これは、同店がコンビニエンスストアの形態をとっており、食品・飲料の品揃えが豊富なためである。また、朝の男女の降車客が駅に近接した目的地へ行く前に朝食や昼食を購入する傾向があるのも理由として挙げられる。朝の女性乗客も同様の品目を積極的に購入している。

以上をまとめると、B 駅コンビニは駅店舗としての役割を果たしたうえで、食品・飲料の品揃えに魅力のある店舗であると言える。駅を利用している女性客も B 駅コンビニを積極的に利用している点が、A 駅売店とは大きく異なる。

5.4 駅店舗における新サービスの提案

A 駅売店、B 駅コンビニがさらに売上を増やすため

には、混雑時の機会損失を減らすことが重要である。これを実現する方法として、例えば、たばこ、雑誌、新聞専用のレジを設け、これらの商品だけは確実に短時間で買えるようにするなどの工夫が考えられる。

6. おわりに

本論文では、駅利用者にとっての駅店舗の役割を、A 駅売店と B 駅コンビニを対象として分析した。その結果、駅店舗共通の特徴として、通勤客がたばこ、雑誌・本、新聞を習慣的に購入する傾向があることがわかった。さらに、駅店舗が駅周辺や駅利用者の特徴を反映した特徴をもつことがわかった。

駅店舗が通勤客の期待に応えるためには、たばこ、雑誌・本、新聞を短時間で買えるようにする必要がある。そのうえで、各駅店舗がその駅に適したサービスを提供するのが望ましい。B 駅コンビニのように商品の種類が豊富であれば、売れる商品も多様になり、女性客を取り込むことができる。しかし一方で、会計に時間がかかるという印象を持たれ、利便性重視の男性客に敬遠される可能性がある。駅店舗を新しく建てる際には、駅利用者の特徴をつかみ、A 駅店舗のような回転の速い店舗と B 駅コンビニのような品揃えが魅力的な店舗のどちらが適しているかを見極めることが重要である。

本研究において、鉄道会社、駅ナカ売店、コンビニエンスストアがそれぞれ目的の異なるシステムで取っ

たデータを突き合わせることは、相当な根拠が求められた。情報技術の進展によって自動的に膨大なデータが収集されているにもかかわらずデータが流通しにくい原因は、企業の壁といった表面的なことだけではなく、このような点にもあると感じている。一方、得られた結果によって、データ提供元が経験的に知っていた鉄道利用と購買行動の関係が定量的に確かめられ、その後同一駅で店舗形態を変えたケースに関して分析を始めることとなった。本研究を行うことで、1 節で述べた敷居が多少とも低くなったと考えている。

参考文献

- [1] JR 東日本, 中期経営構想ニューフロンティア 2008—新たな創造と発展, JR 東日本プレスリリース, 2005 年 1 月 24 日.
- [2] 阿部誠, 近藤文代, マーケティングの科学—POS データの解析—, 朝倉書店, 2005.
- [3] 小橋昭彦, 「駅ナカ」: あなたはなぜ、通過の途上で時間をつぶすのでしょうか?, 日経ビジネスオンライン, 2007 年 1 月 23 日.
- [4] 鈴木万寿夫, ステーションルネッサンス—新生上野駅—, 建設コンサルタンツ協会誌 Consultants, **224**, 20–23, 2004.
- [5] 関庸一, ID 付き POS データからの顧客行動パタンの抽出, オペレーションズ・リサーチ, **48**, 75–82, 2003.
- [6] 久松俊道, 朝日弓未, 山口俊和, ドラックストアの ID 付き POS データを用いた日用品購買パターンの比較分析, オペレーションズ・リサーチ, **57**, 63–78, 2012.
- [7] 渡辺亮, 北村裕人, 星野直人, 関庸一, 買回りタイプによる顧客購買行動の理解, オペレーションズ・リサーチ, **50**, 644–653, 2005.