

都市の低炭素化を目指した
都市公共交通政策に関する基礎的研究

平成 26 (2014) 年 3 月

公益財団法人 国際東アジア研究センター

要旨

人口が減少し高齢化する時代を迎え、これからの地域をどのように「持続可能」にするかの議論が盛んに行われるようになった。北九州市は政令指定都市の中で最も高齢化率が高く、もっとも人口減少率が高い（人口減少数では全国の市区で最も多い）自治体である。このような状況では、都市をコンパクトに維持し市域の密度を高め、行政コストや排出 CO₂ を減らしながら、将来にわたって持続可能な都市を指向するための政策について真剣に議論しなければならない。この観点から、この報告書はコンビニエンスストアを活用したバス停利便性向上策の検討と北九州市内の通勤交通手段に関する調査を行う。

第1部は、『コンビニエンスストアを活用したバス停利便性向上策について』である。ここでは、埼玉県や横浜市におけるコンビニエンスストアでのバス待ちスペースの確保や運行情報の提供など、バス停利便性向上策の先進的な事例の調査を行い報告したあと、北九州市内のコンビニエンスストアとバス停に関する地理情報データを用いて、その近接性に関する分析を行った。その結果、データの精度の制約はあるものの、北九州でも多くのバス停の近くにコンビニエンスストアが立地しており、そのようなバス停では、埼玉や横浜のような連携施策の可能性があるとと言える結論づけた。

第2部は、『北九州市内の通勤交通手段に関する調査』である。ここでは、北九州市民およそ400人に対してアンケート調査を実施し、通勤における利用交通機関の選択に関する分析と考察を行った。アンケートからは、

1. 性別はそれほど通勤交通機関の選択に影響していないこと、
2. 通勤手当以外に自己負担している人が全体のおよそ4分の1であること、
3. 北九州地域で発行されている定期券のうち、特徴的な地域フリー定期券である「得パス」の利用は定期券利用者全体のおよそ5分の1と少なく、認知度もそれほど高くないこと

が分かった。また、通勤に自家用車を利用している人の多くが、自動車から公共交通に通勤手段を転換した場合、通勤費用の自己負担額が増加するであろうと認識していることが分かった。ただし、その負担額の回答から判断すると、

4. 自家用車利用者の言う「通勤費用」には、ガソリン代や駐車場代のみが念頭にある

と思われる。すなわち、自動車の購入費や維持管理にかかる固定費用が通勤費として認識されおらず、毎回の通勤に必要な変動費用のみを通勤費と考えている可能性が高い。そのために、基本的に固定費用がなく変動費用のみである公共交通運賃との比較において、自家用車利用の費用の方が安く見積もられている可能性がある。その一方で、地域フリー定期券である「得パス」を活用すれば、公共交通の運賃が月あたりあるいは年あたり定額の固定的費用となることから、自家用車との費用比較において、公共交通利用の促進に有利に働くことが考えられる。これらの調査結果から、北九州地域においては、「得パス」の普及が1つの可能性のある政策として考えられると結論づけた。

まえがき

人口が減少し高齢化する時代を迎え、これからの地域をどのように「持続可能」にするかの議論が盛んに行われるようになった。北九州市は政令指定都市の中で最も高齢化率が高く、もっとも人口減少率が高い（人口減少数では全国の市区で最も多い）自治体である。このような状況では、都市をコンパクトに維持し市域の密度を高め、行政コストや排出CO₂を減らしながら、将来にわたって持続可能な都市を指向するための政策について真剣に議論しなければならない。

この報告書は、財団法人国際東アジア研究センターの平成25年度研究プロジェクト「都市の低炭素化を目指した都市公共交通政策に関する基礎的研究」の成果報告書である。本報告書は2部から構成されている。第1部では、公共交通利用促進の観点からバス停とコンビニエンスストアとの連携施策について、事例を紹介しながら北九州市での展開について考察した。第2部では、実施したインターネットアンケート調査をもとに、通勤交通における機関選択、特に自家用車と公共交通との選択について、データをもとに議論した。

この報告書が、これからの北九州市のよりよい都市づくりのために少しでも寄与することがあれば幸いである。

平成24年3月

田村一軌

目次

第Ⅰ部	コンビニエンスストアを活用したバス停利便性向上策について	1
第1章	はじめに	2
第2章	先進事例紹介	4
2.1	埼玉県の「出歩きやすいまちづくり」	4
2.2	横浜市	6
2.3	西鉄バス	6
第3章	北九州市への適用可能性の検討	9
3.1	事例に見る現状と課題	9
3.2	GISを用いた候補地の抽出	11
第4章	第Ⅰ部のまとめ	16
第Ⅱ部	北九州市内の通勤交通手段に関する調査	17
第5章	はじめに	18
第6章	インターネットアンケート調査結果	19
6.1	調査の概要	19
6.2	調査結果	21
第7章	通勤手段の選択に影響を与える要因に関する考察	26
7.1	アンケート結果のクロス集計から	26
7.2	自家用車利用者の認識から	29
第8章	第Ⅱ部のまとめ	31

第1部

コンビニエンスストアを活用したバス停利便性向上策について

第 1 章

はじめに

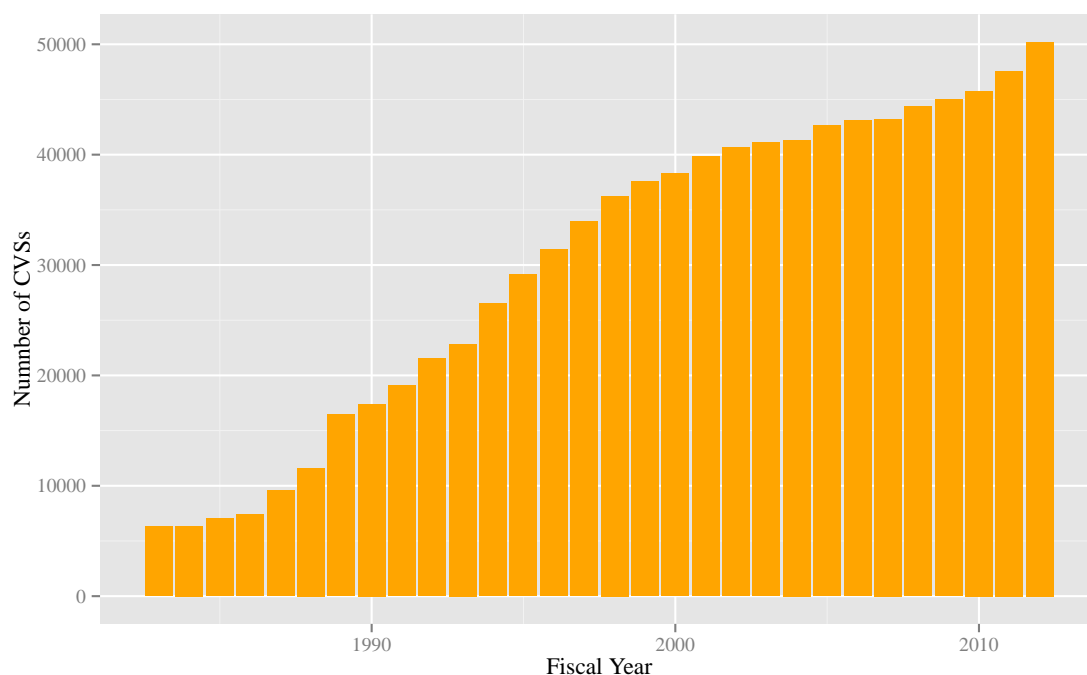
我々が暮らす都市において、その生活を支える基本的なインフラのひとつが、道路や交通機関などの“移動手段”であることは言うまでもない。この移動手段は、通勤・通学だけでなく、通院、買い物など、都市での生活を営む上で、必要不可欠なサービスとなっている。それだけでなく、都市の移動手段を快適に利用できることは、都市で生活する人々の交流を促し、生産性を高め、都市の成長を支える最も重要なインフラであるといえる。しかし、近年では高齢化にともなう“交通弱者”の増加や、“限界集落”・“買物難民”といった都市サービスの享受から抜け落ちる人々の増加が都市問題となってきた。

北九州市でも「高齢者の買い物環境に係る基礎調査」を実施し、その中で、平成 25（2013）年 8 月に「買い物環境マップ」を作成、公表した。これは、市内の任意の場所における高齢者の徒歩での買い物困難度を推定しそれを地図上でイメージ化したもので、2 万 5 千分の 1 の縮尺の地図にオーバーレイする形で、高齢者の買い物困難度が色の濃淡で図示されている。市はこのようなマップを公表することで、買い物困難地域に対する民間事業者の新規参入を促し、地域のニーズにきめ細かく対応した買い物支援ビジネスを推進したいとしている。

その一方で、同じ“都市”を土俵に、急速に利用を拡大しているのがコンビニエンスストアである。コンビニエンスストアは、もはや我々の生活に欠かすことのできない“インフラ”になりつつある。日本におけるコンビニエンスストアの第 1 号店については諸説あるが、1970 年頃にオープンしたようである。その後、急速に店舗数を増やし、2012 年には全国に 5 万店を超えるコンビニエンスストアが立地している。

最近では、食料品や日用雑貨だけでなく、コピー・FAX サービス、公共料金等の支払い、宅配便の受け付けよおび受け取り、銀行 ATM、住民票など各種証明書の取得など、多様なサービスがワンストップで提供されている。高齢者も、身近なコンビニエンスストアを積極的に利用しており、コンビニ各社とも、高齢者をターゲットとした商品開発を行い、その需要に応えようとしている。

このように、日常の“買い物”という観点から見ると、コンビニエンスストアを核とした都市サービスの維持という、提示された都市問題に対する解が提案されている構図を読み取ることができる。しかし、基本的な都市サービスである“移動”については、その解が提示されているとはいいがたい、現在までのところ、路線バス廃止などの問題が発生したときには、その代替として、コミュニティーバスや、乗り合いタクシーなどが運行されるケースが多い。



(出所) 日本フランチャイズチェーン協会「JFA フランチャイズチェーン統計調査」より作成

図 1.1 コンビニエンスストア店舗数の推移 (1983~2012 年度)

本報告では、コンビニエンスストアを核とした公共交通利用促進の現状と可能性について考察を加える。まず、第 2 章では、国内でのコンビニエンスストアとバス停との連携施策について調査し、分析する。続く第 3 章では、北九州市への適用可能性について、主にバス停やコンビニエンスストアの地理情報を用いた分析結果から考察する。

第 2 章

先進事例紹介

2.1 埼玉県「出歩きやすいまちづくり」

2.1.1 概要

埼玉県では、少子高齢化・人口減少時代に対応するため、「出歩きやすいまちづくり～バスでつながり・人がつながる～」という取り組みを始めている。これは、同県が平成 22 年から進めてきた「バス停を拠点としたまちづくり」をさらに平面的に展開する取り組みとするべく行っているプロジェクトである。

平成 25 年 5 月 27 日に制定された、この取り組みの「基本的考え方(埼玉県, 2013b)」によると、「多大な公共投資を行わず、地域の協力により、バス交通が利用しやすくなり、車を自由に使えない人も日常生活に不便を感じることなく、他の地域とつながるまちを実現します。また、バス停を中心とした徒歩圏で、誰もが出歩きやすい、地域とつながりやすいまちを目指します。」と、その目的を謳っている。

具体的には、協力を申し出た公共施設、物販店、飲食店、医療機関、金融機関など生活を支援する施設に対して、雨風をしのいで快適にバスが待てる「バスまちスポット」と、バス停まで歩く際の休憩ポイントとなる「まち愛スポット」として埼玉県が登録し、出歩きやすいまちづくりに積極的に取り組み地域に貢献する施設として PR する制度を創設した。

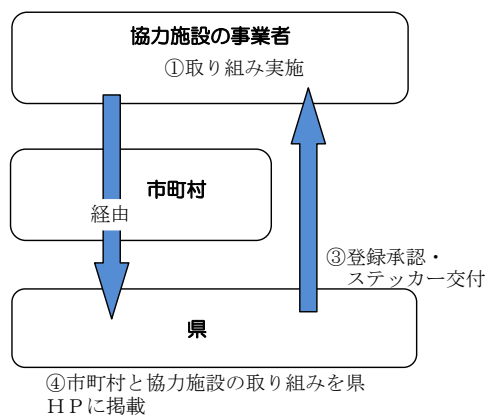
登録申請に必要な施設側の「協力」内容は、1. バス利用しやすさ UP (6 項目)、2. 出歩きやすさ UP (4 項目)、3. 生活利便性 UP (4 項目)、4. 地域活力 UP (7 項目)、5 その他 (2 項目)、の 5 項目にまとめられている。施設は、登録申請書にあるこれら合計 23 項目の中から協力可能なものをチェックして提出すればよい。たとえば「1. バス利用しやすさ UP」では、表 2.1 に示す 6 項目の協力内容が示されている。また、この 6 項目のうち、(1) と (2) は必ず取り組むことが求められる必須項目となっている(他の必須項目には、トイレの貸出、県クールオアシス事業の実施、生活関連情報・地域情報の配布や掲示がある)。

このような協力を申し出た施設に対して、県は登録ステッカーを交付し、施設名とその取り組み内容を県都市計画課ホームページ等で PR している(図 2.1)。

平成 25 年 6 月から始まったこの取り組みだが、同年 8 月現在で、コンビニエンスストア 2 件、自転車店 1 件、小売商店 1 件の計 4 件の施設が「バスまちスポット」として登録されて

表 2.1 「バス利用しやすさ UP」のために施設が取り組む項目

- (1) バス待ち利用歓迎 (必須)
- (2) バス時刻表の掲示もしくは配布 (必須)
- (3) バスに乗り継ぐための駐輪場もしくは駐車場の設置
- (4) バス停の移設・新規バス停設置 (施設敷地内)
- (5) バス切符 (定期券・回数券等) の販売
- (6) バスの位置情報システム用端末の設置・店舗での閲覧サービス



(出所) 埼玉県 (2013a)

図 2.1 登録の流れ

いる。

2.1.2 日高市における社会実験

埼玉県では、平成 24 年 4 月に埼玉県日高市台地区において、協力施設やバス事業者・地元自治会・日高市等と協力して、社会実験を実施した。この社会実験における協力施設やバス事業者の取り組みは表 2.2 に示すとおりである。すなわち、表 2.1 に示した「バス利用しやすさ UP」のために施設が取り組む 6 項目のうち、この社会実験で実施されたのは (1)～(3) までの 3 項目である。

この社会実験の対象地域である日高市台地区は、西武池袋線高麗駅に近い住宅地である。対象地区 (台および武蔵台一丁目) の人口は平成 25 年 7 月 1 日現在で 1,665 人、高齢化率は 34.7 % であり、住民の 3 分の 1 以上が 65 歳以上の高齢者となっている。駅に近い同地区であるが、地区住民を対象とするアンケート結果によれば、日常の買い物の主な手段は自家用車 (本人もしくは家族が運転) が約 81 % を占めており、次いで電車 (約 7 %)、路線バス (約 4 %) が続く。また、路線バスや各種送迎バスの利用頻度は、利用したことがないとの回答が最も多く (約 65 %)、週に 1 回以上利用する人は全体の約 9 % であった。このように、地区住民の買い物行動における公共交通利用は少なく、自動車に依存した生活になっていることがわかる。

この地区にあるバス停 (国際興業バス「台バス停」) 近くに平成 24 年 4 月に開店したコンビニ

表 2.2 日高市台地区における社会実験の概要

コンビニエンスストア	井戸端会議やバスが待ちできる場所として店内休憩スペースを開放 バス路線図・バス時刻表の掲示 広報資料の配布 敷地内に自動車教習所の送迎バスのバス停新設（路線変更）
日高市	地元自治会との調整
地元自治会	自治会だよりを協力施設へ定期的に提供
バス事業者	施策啓発ポスターの車内掲示
地元商工会・観光協会	地域・観光情報の定期的な提供

(出所) 埼玉県資料より作成

ニエンスストア「セーブオン日高高麗店」において、上述の社会実験が行われた。

前述のアンケートによれば、社会実験中にこの店舗を利用したのは全体の約 84 %であったが、そのうちバスの乗降時に利用したのは約 4 %に留まった。もともとのバス利用者が少ないことを考慮すると、この社会実験によるバス利用の利便性向上の効果があったと考えることができるが、バスの利用者を増やすところまでは至らなかったようである。

2.2 横浜市

横浜市交通局では、乗客がバスを待つ環境を改善するために、バス停周辺への「タブレット型バス接近表示機」の設置を進めている（横浜市交通局 (2013)）。これまで同局では、バス接近表示機を (1) バス利用者が多く利用すると考えられるバス停・施設、(2) 公共施設、病院等公共性の高い施設等を中心に設置してきたが、新たに (3) 待ち合わせスペースを整備する等、利用者のバス待ち環境の改善に協力いただける場所、(4) その他バス利用者の利用環境の大幅な改善が見込まれる場所についても設置を進めていくとしている。

その設置第 1 号として、横浜市南区の「東橋」バス停のすぐそばに立地するファミリーマート和田屋万世町店に、累計 30 台目となるタブレット型バス接近表示機を設置した。これは、同店が平成 25 年 5 月末に新設した店内のイートインコーナーを、バスの到着を待つ人の待合スペースとして開放していたことから、交通局としてバス接近表示機を設置することで、店舗の取り組みに協力することにしたものであるという。交通局によると、今後もこのような地元の方々との協働によるタブレット型バス接近表示機の設置を進めていくという。

この店舗に実際に訪れた際に撮影した写真を、図 2.2 および図 2.3 に示す。

2.3 西鉄バス

西日本鉄道は、平成 22 年 3 月 27 日に「コンビニエンスストア併設型バス停」の運用を開始した（久留米市の「ローソン久留米常持店」に併設する「ローソン常持店前」バス停、西日本鉄道 (2010)）。このバス停のメリットとして、西日本鉄道は (1) バス停とコンビニエンスストア



(出所) 筆者撮影

図 2.2 横浜市営バス東橋バス停とファミリーマート和田屋万世町店



(出所) 筆者撮影

図 2.3 ファミリーマート和田屋万世町店のタブレット型バス接近表示機



方面		17:25 現在の状況		
番号	行先	経由	所定時刻	現在地
24	大学病院	千本杉 西鉄久留米 市役所	17:20	通過済
20	吉井営業所	田主丸	17:17	通過済
23	JR久留米駅	香導寺 百年公園 西鉄久留米 市役所	17:27	6停前
20	吉井営業所	田主丸	17:27	9停前
20	JR久留米駅	千本杉 西鉄久留米 市役所	17:30	8停前
20	浮羽発着所	田主丸 吉井	17:40	13停前
24	大学病院	千本杉 西鉄久留米 市役所	17:40	15停前

(出所) 西日本鉄道 (2010)

図 2.4 「ローソン久留米常持店」の店内イメージ

アを併設することにより、天候の悪い日でも店内にて快適にバスを待てること、(2) バスの接近情報を確認できるバスナビゲーション専用液晶モニターを設置することで、バス到着までの待ち時間を有効活用できること(3) 店舗で交通 IC カード「nimoca」の利用が可能で、バス乗車前後の買い物や店舗でのカードへのチャージ(入金)が可能なること、を挙げている。

このバス停は1日100便を超えるバスが停車するが、平成25年現在このバス停およびコンビニエンスストアは残っているもの、店内のバスナビゲーションモニターは撤去されており、具体的な店舗とバスとの連携は行われていないようである(nimocaを利用した買い物およびnimocaへの入金は他のローソン店舗と同様に可能である)。

第3章

北九州市への適用可能性の検討

3.1 事例に見る現状と課題

前章において、コンビニエンスストアとバスとの連携に関する、国内の3つの事例を示した。ここでは、これらの事例を整理し、その現状と課題について考察する。

表3.1は、これまでに紹介した、コンビニエンスストアとバス停との連携施策における取り組み項目を一覧表に整理したものである。取り組み内容は、表2.1をもとに、他の取り組みを参考にして6つの項目を新たに定義した。ここでは、3つの事例における現時点での取り組み内容について、当てはまるものに「✓」を記した。

埼玉県の事例は、社会実験としてバス待ちスペースの設置とバス時刻表の掲示などを行ったものである。横浜市の実例は、コンビニエンスストア店舗内のバス待ちスペースに、タブレット端末型のバスロケーションシステム表示装置を設置したものである。西鉄バスの事例は、コンビニエンスストアにバス停を新設し、店内のバス待ちスペースにバスロケーションシステムの表示端末を設置したものである。

取り組み内容の(1)はいずれの事例でも実施されており、コンビニエンスストアとバス停との連携策としては必須の取り組みと言えるだろう。近年ではイトイン・スペースを備えるコンビニエンスストアも少なくない。そのような空間を整備することで、

取り組み内容の(2)もしくは(3)も、いずれの事例でも取り組まれており、必須の取り組みといえるだろう。西鉄バスの事例では、残念ながらバスロケーションシステムの表示端末が撤

表3.1 コンビニエンスストアとバス停との連携策一覧

取り組み内容	埼玉県	横浜市	西鉄バス
(1) バス待ちスペースの設置	✓	✓	✓
(2) バス時刻表の掲示・配布	✓		
(3) バスロケーションシステム端末設置		✓	✓ ^{注)}
(4) パーク&バスライド	✓		✓
(5) バス停の移設・新規バス停設置			✓
(6) 切符の販売・ICカードチャージ			✓

注) 実施当初はあったが、現在は撤去されている

去されてしまったが、これは維持管理を含めたコストの問題が大きいものと思われる。これも、横浜市の事例のように最近普及している汎用のタブレット端末を活用することや、多くのコンビニエンスストアで利用可能となってきた公衆無線 LAN などの通信網を活用することで、コストの低下をある程度図ることが可能となってくるだろう。ただし(3)の場合は、バス事業者が「バスロケーションシステム」を導入していることが前提となる。例えば北九州しないで運行している路線バス事業者では、西日本鉄道はバスロケーションシステムを導入しているが、北九州市交通局は導入していない。

(4)については、必ずしもすべての店舗で可能な取り組みではない。埼玉県や西鉄バスの取り組み例では、郊外型の店舗であり駐車・駐輪のスペースも十分に確保できることから実施可能であったが、横浜市の事例のように都心型の店舗ではそもそも用地の制約からその実現は不可能である。

(5)のバス停の移設や新規設置については、一概にいうことはできず、個々のコンビニエンスストアとバス停の立地状況やバス路線の状況、周辺環境などによってその実現可能性や有用性が変わってくるだろう。コンビニエンスストアでバスを待つのであれば、バス停と店舗までの距離は近ければ近いほどよい。したがって、「バス停と店舗との近接性」を(5)の代替指標とすることも考えられる。その際、どの程度の近接性が良いか、近接性をどのように評価するかという課題がある。

(6)の切符の販売、ICカードのチャージについても、取り上げた3事例の中では、西鉄バスの事例を除いては行われていない。しかし、suicaやPASMOに代表される交通系ICカードへのチャージについては、多くのコンビニエンスストアで可能となりつつある。また、交通系ICカード以外の切符等の販売については、バスの一日乗車券をコンビニエンスストアで発売している例が存在する（例えば、西鉄バス北九州の「北九州都市圏1日フリー乗車券」は、北九州市小倉南区の「セブンイレブン小倉守恒店」で購入可能である）し、高速バスのチケットがコンビニで発券されていることから、実現不可能ではないだろうし、場合によってはICカードへのチャージよりも障壁が低い場合もあるだろう。

これまで見たように、コンビニエンスストアとバス停との連携に技術的な関するハードルはそれほど高くない。したがって、コンビニエンスストアとバス停との近接性が重要な要素である。バス停と近接したコンビニエンスストアにおいては、それ以外の要素、例えばバス待ちスペースやICカードチャージなどについては、現状でもかなり普及してきており、今後さらに普及が進むと思われる。

コストを抑える工夫はいくつか考えられるが、まったくコスト負担なしで事業を実施することは難しい。コンビニエンスストア、交通事業者、行政がどのようにコストを負担するかについての議論が残されている。これについては「広告付きバス停」のスキーム、ビジネスモデルが参考になるだろう。北九州市内にも数多く見られる「広告パネル・屋根付きバス停」を設置しているのは広告会社であり、バス事業者や行政の金銭的負担は少ない。

3.2 GIS を用いた候補地の抽出

ここでは、実際のコンビニエンスストアの立地分布と、バス停の位置情報に関するデータを用いて、これまでに述べてきたような、コンビニエンスストアと連携することでバス停の利便性向上の可能性について具体的に考えたい。

北九州市内において、「コンビニエンスストアにおけるバス待ち」が実現可能な地点がどこにどの程度あるのかについての知見を得ることが本節の目的である。そこで本節では、公開されているデータを基にして、バス停とコンビニエンスストアとの距離に関する分析を試みる。

3.2.1 北九州市内のコンビニエンスストア分布

図 3.1 は、2014 年 3 月時点における北九州市内のコンビニエンスストアの分布図である。データは、i タウンページ (<http://itp.ne.jp/>) に掲載されている北九州市内のコンビニエンスストアのリストを利用した。同サイトの検索結果から、2014 年 3 月時点で 412 店舗が抽出された。

このリストを GIS で利用するためには、i タウンページに掲載されているの住所を緯度経度に変換する必要があるが、これには、東京大学空間情報科学研究センターが提供している「CSV アドレスマッチングサービス (<http://newspat.csis.u-tokyo.ac.jp/geocode/>)」を利用した。ただしこのサービスによる住所の緯度経度変換においては、おもに国土交通省の「街区レベル位置参照情報」を利用していることから、住所の「番」までしか変換できない（「号」を反映できない）ため、実際の店舗の位置とは異なる点に注意しなければならない。

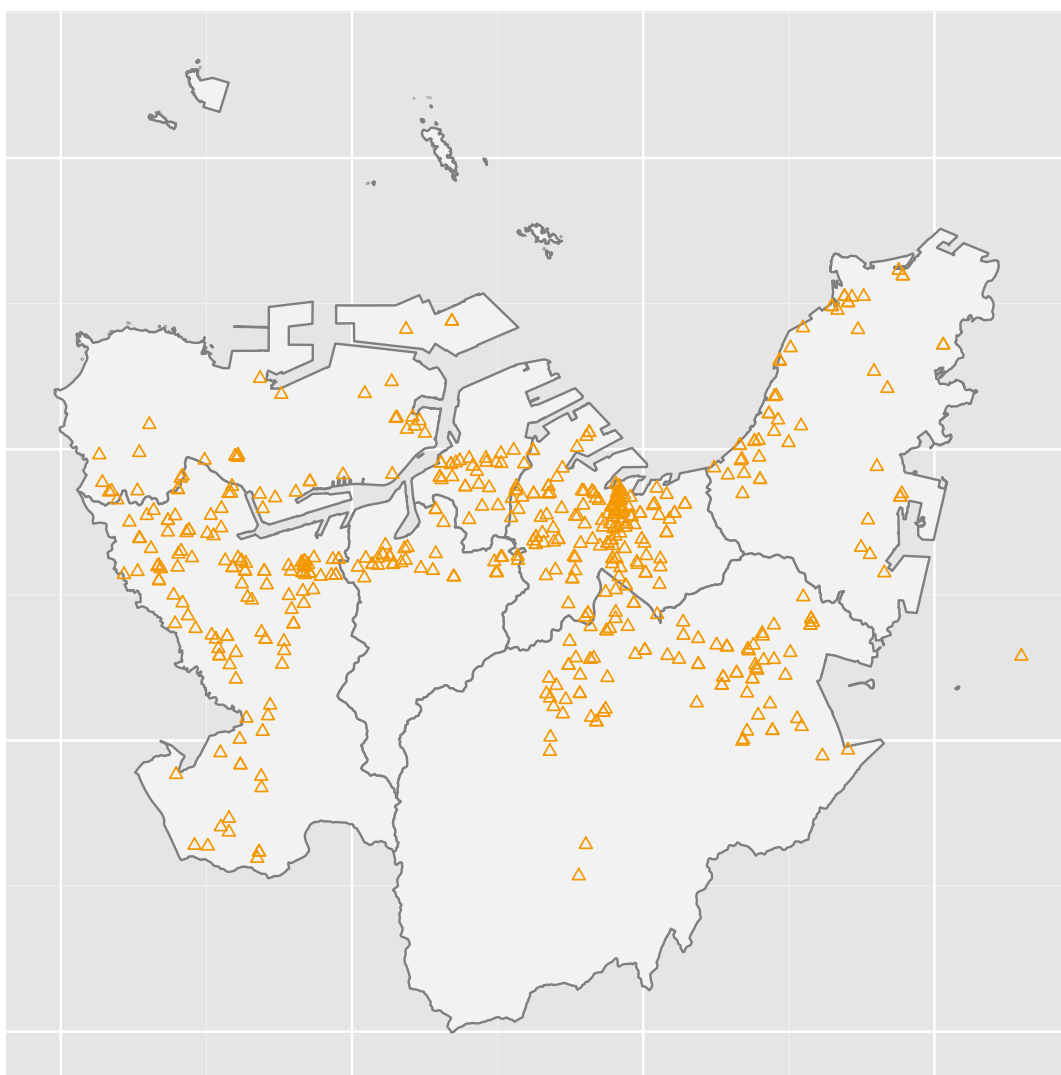
図を見ると、北九州市内のコンビニエンスストアは、市街化区域に集中している事が分かる。また、特に小倉都心部で店舗の密度がかなり高いことも確認できる。

3.2.2 北九州市内のバス停分布

図 3.2 は、国土数値情報によるバス停留場データから北九州市内のバス停を抽出し作成した分布図である。2010 年時点のデータであるが、高速バス専用と思われるバス停を除くと、北九州市内に 1,416 のバス停が抽出された。

このデータは、数値地図 25000（地図画像）を基図として、バス事業者や自治体から入手した資料に基づいて位置座標を取得している。さらに、原則として 100m 以内にある上下のバス停や同一地点の複数のバス停が統合されており、実際のバス停の位置とは異なる点に注意しなければならない。また、2010 年から現在までに廃止されたバス路線・バス停も存在している。

図を見ると、市街化区域に多くのバス停が存在していることが分かるが、若松区や小倉南区、門司区などの市街化調整区域にもバス路線が設定されていることも併せて確認できる。また、戸畑区から八幡東区にかけてバス停の密度が高いことも分かる。



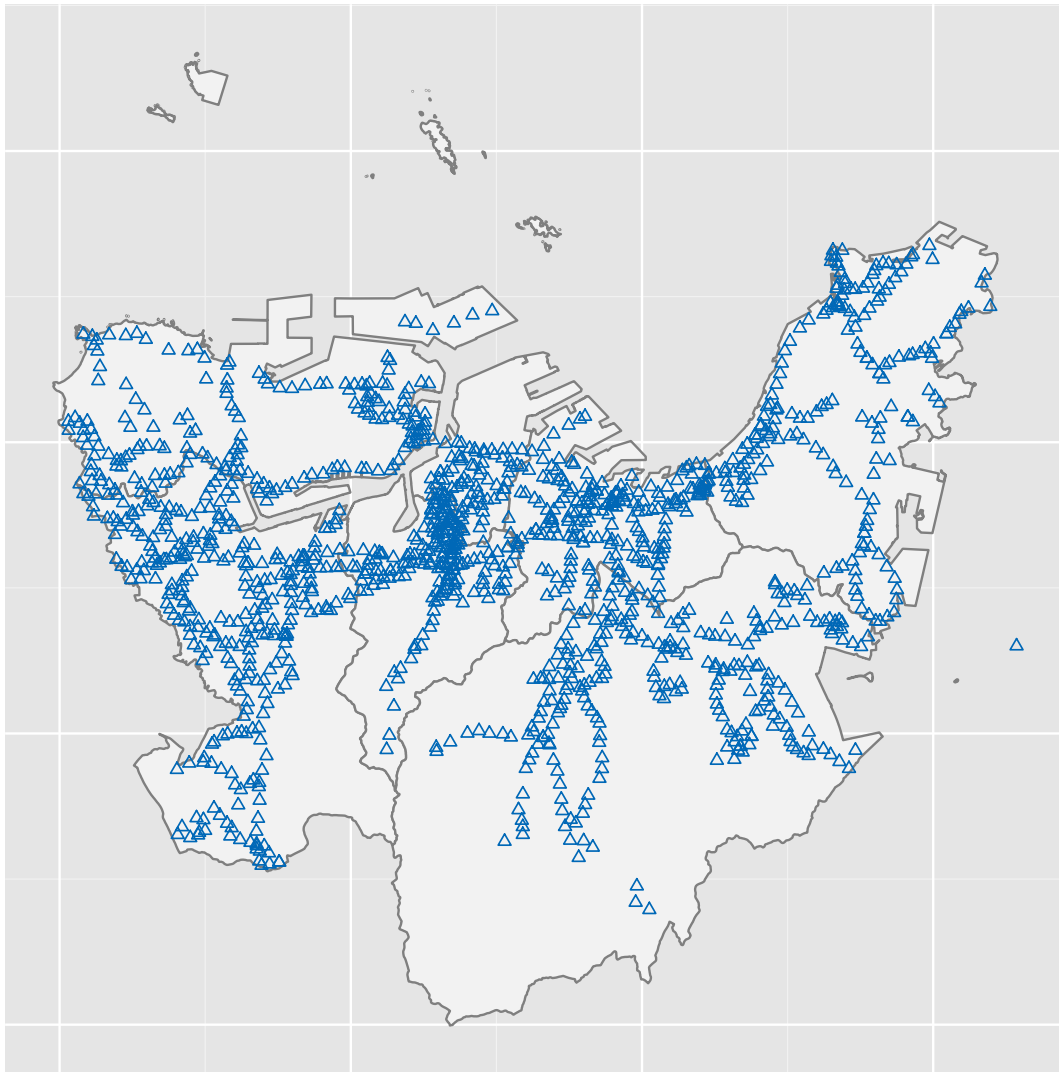
(出所) インターネットタウンページのデータを基に筆者作成

図 3.1 北九州市内のコンビニエンスストア分布図 (2014 年 3 月現在)

3.2.3 バス停とコンビニエンスストアとの距離

これらのデータを用いて、バス停とコンビニエンスストアとの近接性に関する分析を行う。図 3.3 は、北九州市内にある 1,416 件のバス停について、それぞれから最近隣（最も距離の近い、最寄り）のコンビニエンスストアまでの距離を計算し、その結果をヒストグラムにしたものである。

これをみると、バス停から最寄りのコンビニまでの距離（最近隣距離）は 300 m 未満である場合が多い（664 件、全体の約 47 %）が、中には数 km 離れているバス停も存在することが分かる。また、距離分布の形としては、ランダムに分布する点群までの最短距離の分布に似た形状（例えば腰塚(1986) 参照）をしている。



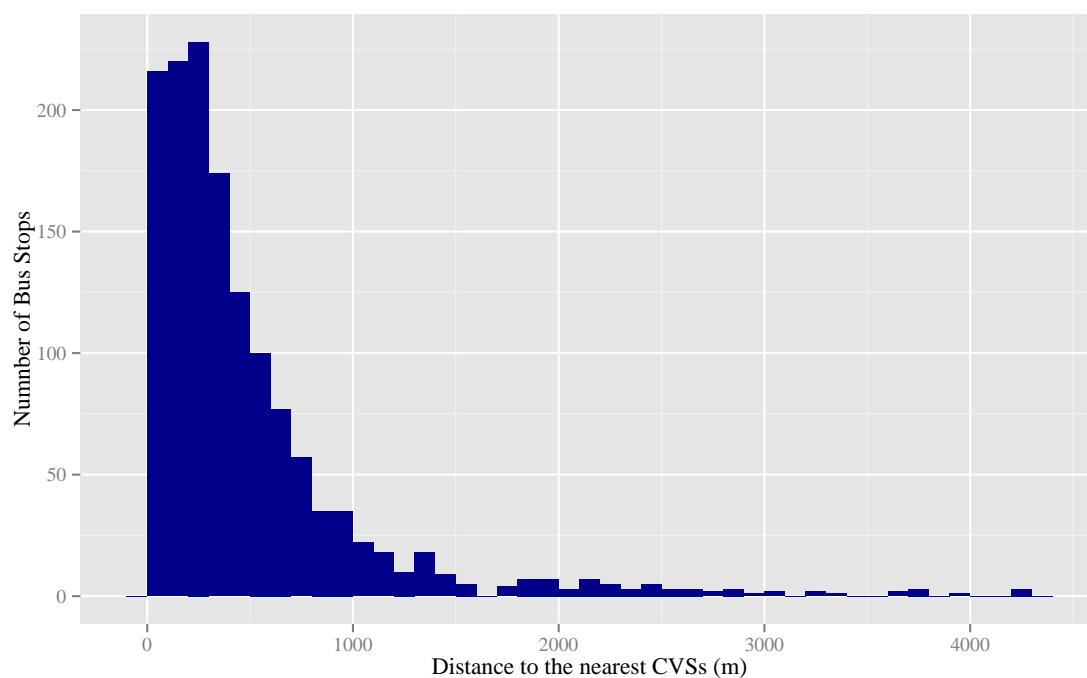
(出所) 国土数値情報を基に筆者作成

図 3.2 北九州市内のバス停分布図 (2010 年現在)

すなわち、図 3.1 と図 3.2 を見比べたときには分からなかったが、バス停の地理的分布とコンビニエンスストアの地理的分布にはそれほど関係がなく、互いに独立に分布していることが予想される。ただし距離がきわめて近い場合には、コンビニエンスストアとバス停が近い（ランダム立地の場合と比べて）可能性がある。

ただし、図 3.3 の特徴として、最寄りのコンビニエンスストアまでの距離が 100m 以内というバス停が比較的多いことが挙げられる。これは、ランダムに分布する点群までの最短距離の分布にはない特徴であり、距離が近いところではバス停とコンビニエンスストアの立地に何らかの相互作用が働いている可能性がある。

参考までに、最寄りコンビニエンスストアまでの距離が短いバス停のリストを表 3.2 に示す。今回用いたデータでは、最もコンビニエンスストアに近いバス停は、小倉北区赤坂 1 丁目



(出所) 筆者作成

図 3.3 北九州市内のバス停から最寄りのコンビニエンスストアまでの距離

の「ファミリーマート前」バス停（北九州市営バス）であった。これはその名の通りコンビニエンスストアの目の前にあるバス停である。残念ながら北九州市営バスの IC カード乗車券である「ひまわりバスカード」はコンビニエンスストアでの積み増し（チャージ）には対応しておらず、また北九州市営バスではリアルタイムでのバスの位置情報の提供（バスロケ）サービスを提供していないため、バス接近案内などは現状では不可能であり、コンビニ店舗との連携内容が限られてしまうが、バス待ちスペースの提供やバス時刻表の掲示などの可能性は高いといえる。

表 3.2 にあるそれ以外のバス停についても、全て距離が 25 m 未満であり、コンビニエンスストアを活用したバス停利便性向上施策を実施できる可能性が高いと言える。しかしこの結果は、先にも述べたように、バス停のデータもコンビニエンスストアのデータも、正確な位置から外れている可能性があるため、両者の間の距離も数 m の議論をするためには精度が足りない恐れが高い。例えば「コンビニまでの距離が 10 m 以下のバス停を探す」などの細かな分析を行うためには、より精度の高い地理情報データの入手あるいは構築が課題となる。

また、この表 3.2 に載っていないバス停についても、実際にはもっと近い距離にあるコンビニエンスストアが存在しているものの、データの精度が足りないために、距離が大ききな値に計算されてしまっている例もおそらく存在しているであろう。

また、今回の分析では、都心部の駐車場や駐輪場のない店舗と、郊外に立地して広い駐車場のある店舗の差や、店舗周辺人口の年齢構成の違いなど、周辺環境の違いを全く考慮していない。バス停とコンビニエンスストアとの連携には、本来はバス停との地理的な近接性だけでな

表 3.2 最寄りのコンビニエンスストアまでの距離が短いバス停（上位 10 件）

No	バス停名称	バス事業者	コンビニエンスストア店名	距離 (m)
1	ファミリーマート前	北九州市	ファミリーマート小倉赤坂 1 丁目店	7.8
2	下馬寄	西鉄バス	ローソン門司東馬寄店	15.6
3	砂津一丁目	西鉄バス	ファミリーマート小倉富野口店	16.2
4	則松六丁目	西鉄バス	セブンイレブン八幡則松 6 丁目店	17.5
5	小鷺田	西鉄バス	セブンイレブン八幡小鷺田店	18.0
6	黒崎アネックス前	西鉄バス, 北九州市	ロイヤルE・ショップ	18.4
7	本城中央団地	北九州市	セブンイレブン八幡本城 1 丁目店	18.8
8	城野四角	西鉄バス	セブンイレブン小倉片野店	19.7
9	松崎町	西鉄バス	セブンイレブン門司永黒 2 丁目店	22.9
10	引野小学校	西鉄バス	セブンイレブン八幡引野店	24.7

く、周辺的环境も重要な要素であることは言うまでもない。

第4章

第1部のまとめ

本章では、高齢化社会を迎えている北九州市において、住民のモビリティを確保するという観点から、バス利用の利便性向上施策の1つとして、コンビニエンスストアとの連携施策について検討した。

他都市の事例として、埼玉県による「出歩きやすいまちづくり」の取り組みや横浜市によるコンビニエンスストアへの「タブレット型バス接近表示機」の設置などの事例を紹介したが、いずれの事例においても、行政の側から積極的に働きかけ、充実した連携メニューを用意することが施策実現の鍵となっているように見受けられた。

ただし、いずれの施策もまだ始まったばかりで、その効果を検証するまでには至っていない。今後の検証が期待されるが、そのねらいとするところは評価できるのではないだろうか。つまり、今後の交通弱者増加を見越して、公共交通の維持という観点からも、地域のモビリティ確保という観点からも必要性の高い施策であると同時に、行政の支出を極力抑えるために民間の店舗であるコンビニエンスストアと連携する、というのは1つの正しい方向であるように思う。

行政の行政との連携としては、公共料金等の支払や証明書等の出力サービスがすでにある。過疎地域の生活拠点として、コンビニエンスストアに期待する向きもあるようだが、これからは交通拠点としての可能性をコンビニエンスストアに見いだすことができるのではないだろうか。

例えば、株式会社NTTドコモ九州支社、株式会社ファミリーマート、ラッキー自動車株式会社（以下ラッキー自動車）は、コンビニエンスストアがタクシー乗り場となるサービスを2013年8月30日から福岡市のファミリーマート31店舗で開始した。これは、コンビニエンスストアにタクシー呼び出し専用電話を設置するもので、タクシー利用者は受話器を上げるだけでラッキー自動車の配車受付センターへ電話をかけることができるため、居場所を言わなくてもタクシー配車を依頼することができるというサービスである。

これもそのような、コンビニエンスストアの交通拠点化の可能性を示す事例の1つであろう。コンビニに行けば、タクシーに乗れる、あるいはバスに乗れる、そしてタクシーやバスを待つ間に風雨をしのいで買いものをしながら快適に過ごせる、そのような事例を示すことができれば、交通事業者、店舗、住民、行政すべてにとってメリットのある政策となる可能性を秘めているように思う。北九州市にはそのような政策の実現を期待したい。

第Ⅱ部

北九州市内の通勤交通手段に関する 調査

第5章

はじめに

地域の公共交通を維持するためには、利用者を増やし交通事業者の収入を維持しなければならない。公共交通利用の利用者において、大きな比重を占めるひとつが通勤利用である。通勤利用は、定期的に、ほぼ毎日同じ時間帯に利用されるため需要も比較的読みやすく、その意味からは事業者にとっても望ましい旅客であると考えられる。もちろん、過度の旅客集中は通勤ラッシュ、通勤混雑という言葉があることから分かるように必ずしも望ましいことばかりではなく交通事業者だけでなく地域にも様々な負の外部経済をもたらすことはよく知られている。しかし、観光や買いものといった不定期にやってくる、あるいはそもそもやってくるかどうかには不確実性のある旅客よりも、通勤旅客を獲得することを目指すことは交通事業者や地域交通を維持したい地域にとって合理的な戦略ではないだろうか。

そこで本研究では、北九州市の通勤行動における交通機関選択の実態を把握するためにアンケート調査を実施した。自家用車利用者と公共交通利用者の置かれている状況を把握することで、そこから、自家用車利用から公共交通利用へと行動転換を促すためのヒントを探ることが本研究の目的である。

第 6 章

インターネットアンケート調査結果

6.1 調査の概要

北九州市内に居住し、北九州市内の職場に継続して（1年以上）日常的に（週5日以上）通勤した経験のある人（現在通勤中の人を含む）を対象として、通勤手段や通勤にかかる時間および費用に関するインターネットアンケート調査を実施した。調査概要は表の通りである。

サンプルの割付条件として、男女比および年齢構成は北九州市のそれに近づけるように設定した。また、通勤交通手段に関する統計分析の精度を高めるために、主な通勤交通手段が自家用車である人と公共交通である人との比率がほぼ等しくなるように設定した。そのため、以下で示す単純集計結果は、必ずしも北九州市内の通勤者の平均的な姿を表しているとは言えない点に注意しなければならない。

表 6.1 実施したインターネットアンケート調査の概要

項目	内容
調査内容	北九州市内での通勤行動に関するアンケート調査
実施機関	株式会社マクロミル
調査対象	マクロミルのモニタ会員
サンプル条件	北九州市内で1年以上かつ週5日以上通勤した経験がある社会人
実施時期	2014年3月
設問数	15問
回収数	420
割付条件	年齢・性別、通勤交通手段

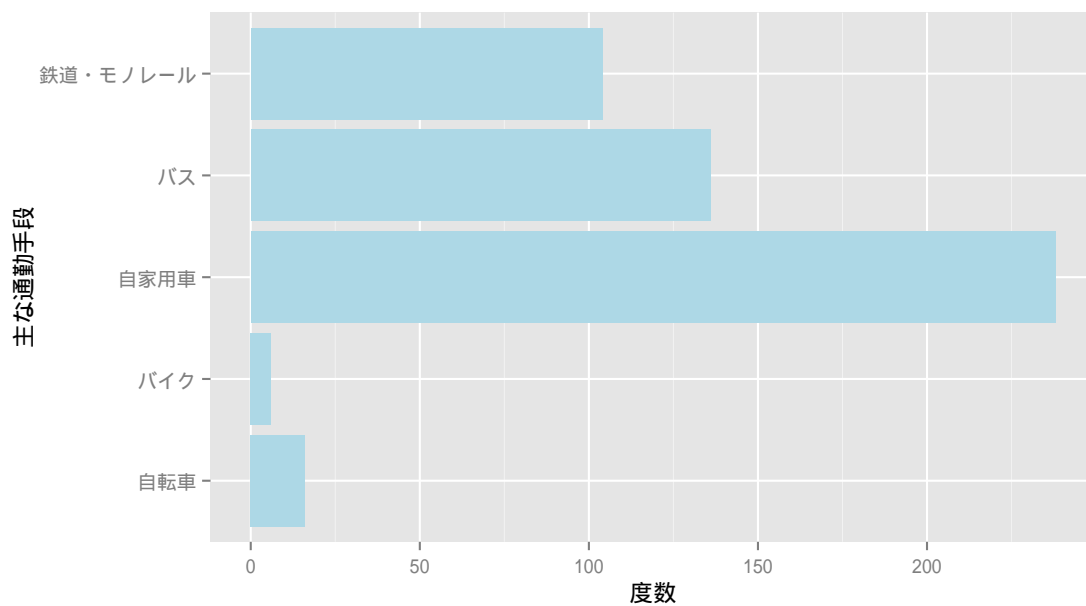


図 6.1 主な通勤手段

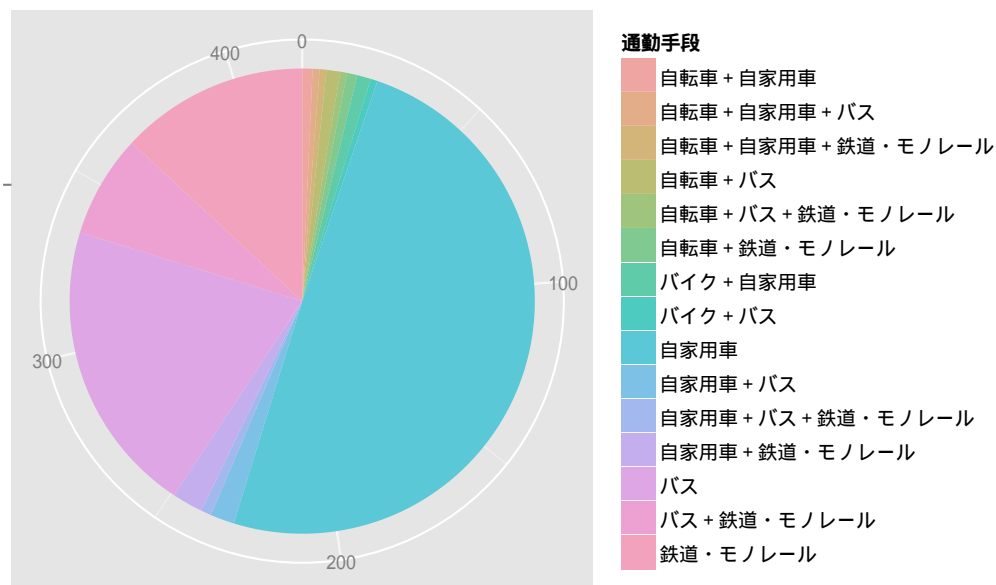


図 6.2 主な通勤手段（組み合わせ）

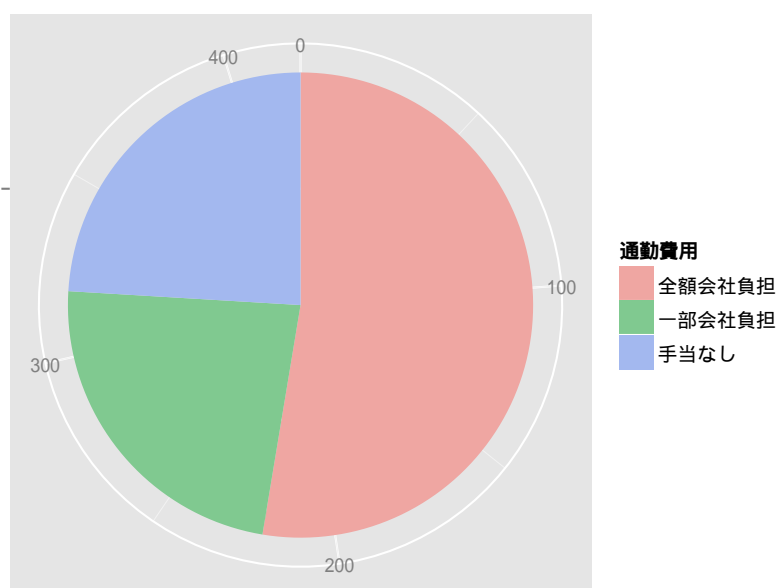


図 6.3 通勤手当の有無

6.2 調査結果

6.2.1 主な通勤交通手段について

図 6.1 および図 6.2 は、通勤に使用する主な交通手段を尋ねた結果である。表 6.1 の割付条件の通り、自家用車利用者と公共交通利用者がほぼ半数ずつとなっている。バイク・自転車のみで通勤する人は今回の調査対象に入っていないため、バイク・自転車の利用者は相対的に少なくなっている。

6.2.2 通勤手当について

図 6.3 は、通勤手当の有無を尋ねた結果である。全体の約 4 分の 3 が通勤手当を支給されており、そのうち約半数が全額会社負担、約 4 分の 1 が一部会社負担という結果となった。

図 6.4 は、通勤費用の自己負担の有無を尋ねた結果である。全体の約 4 分の 3 が自己負担なし、約 4 分の 1 が自己負担ありという結果であった。

6.2.3 定期券の利用について

図 6.5 は、通勤に定期券を利用していたかを尋ねた結果である。全体のおよそ 3 分の 1 が通勤定期券を利用しているという結果になった。

また図 6.6 は利用した定期券の種類を尋ねた結果である。JR・モノレール・バス等の通勤定期券を利用していたのが約 100 人、得パス（北九州地区の西鉄バスが 3 ヶ月 3 万円あるいは

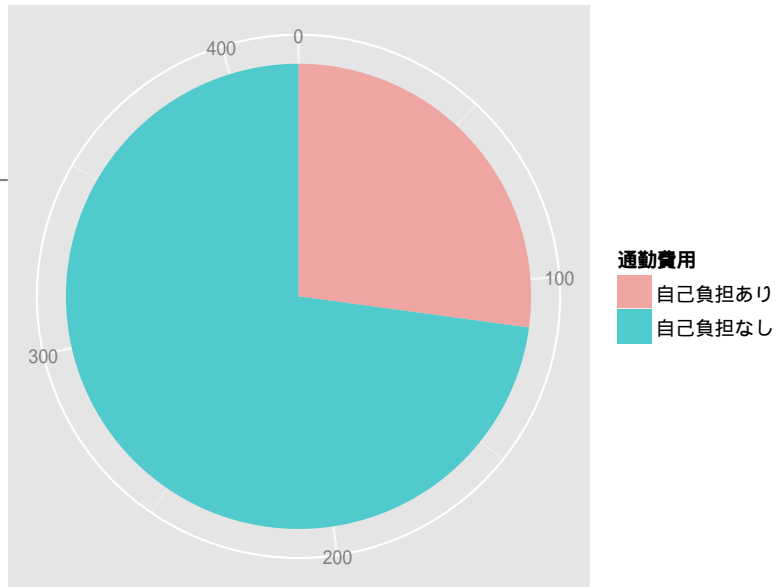


図 6.4 通勤費用の自己負担の有無

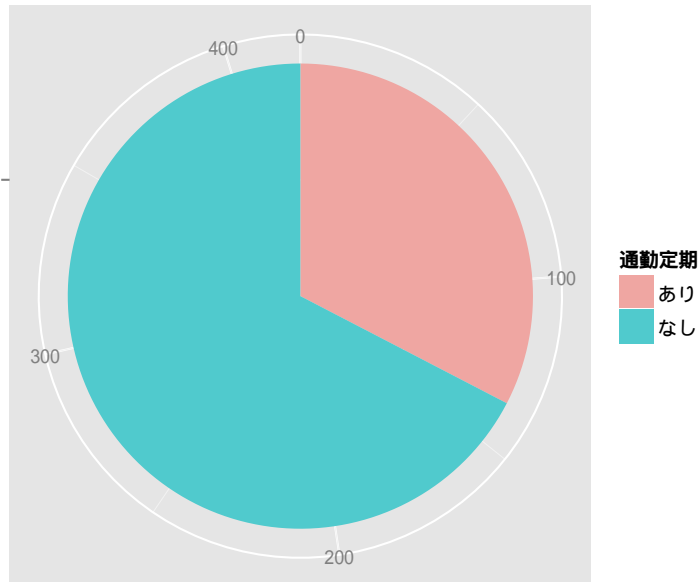


図 6.5 通勤定期利用の有無

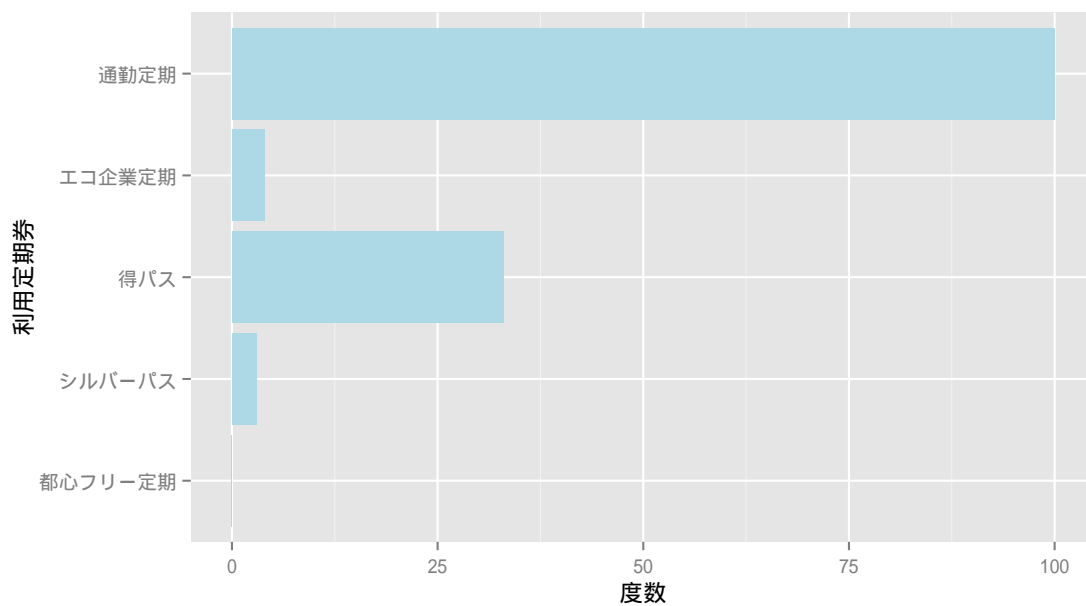


図 6.6 利用した通勤定期の種類

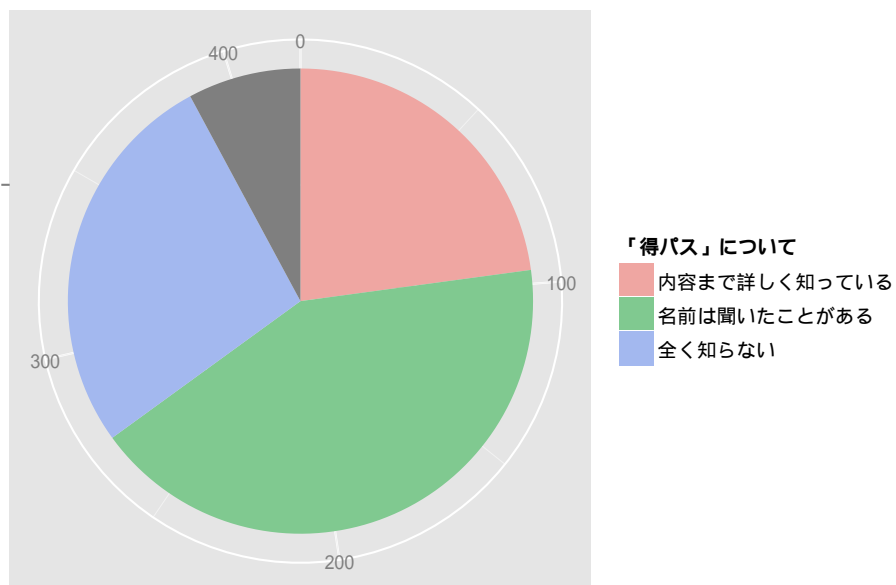


図 6.7 「得パス」の認知度

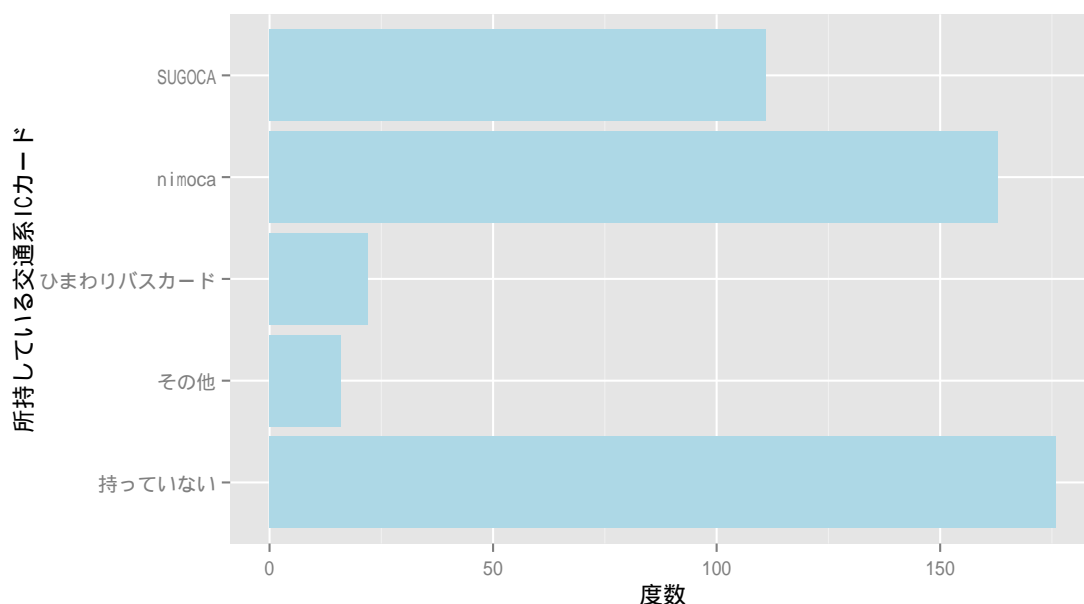


図 6.8 交通系 IC カードの保有

1 ヶ月 1 万 1 千円で乗り放題になる定期券)の利用者がおよそ 30 人という結果であった。西鉄バスのエコ企業定期 (事業所単位で定期券の利用を申請することで、より割引率の高い定期券を購入できる制度) やシルバーパス (西鉄バスの「グランドパス 65」北九州モノレールの「シルバーパス」などの敬老優待乗車証) の利用者が若干いるが、西鉄バスの「都心フリー定期券」の利用者はいなかった。ただしこの「都心フリー定期券」は、「得パス」よりも利用可能エリアが狭く、料金が 1 ヶ月で 1 万 1,250 円、3 ヶ月で 3 万 2,060 円、6 ヶ月で 6 万 3,790 円と「得パス」よりも高いため、利用者がいないことは決して不合理ではない。

今述べたように、西鉄バスの「得パス」は便利で安価な定期券であるが、この定期券の認知度を尋ねた結果が図 6.7 である。これを見ると、内容まで詳しく知っているのが全体の 4 分の 1 弱、名前は聞いたことがあるまで含めると、全体のおよそ 3 分の 2 が「得パス」を知ってるという結果となった。

6.2.4 モビリティについて

今回の調査では、個人の交通環境 (利用可能な交通手段) についても質問している。図 6.8 は、保有している交通系 IC カードの種類を尋ねた結果である。

これを見ると、交通系 IC カードを持ってないと答えた人が全体のおよそ 4 割で、6 割は何らかの交通系 IC カードを持っているという結果であった。カードの種類の内訳を見ると、西鉄の「nimoca」と JR 九州の「SUGOCA」を持っている人が多いことが分かった。

また、普通自動車免許の保有状況を尋ねたところ、ほぼ 9 割が免許を保有していた (図 6.9)。

自信が自由に使える車両の保有状況を質問した結果を図 6.10 に示す。自家用車を自由に使える人全体のおよそ 4 分の 3 であったが、持っていないと答えた人も約 2 割いた。

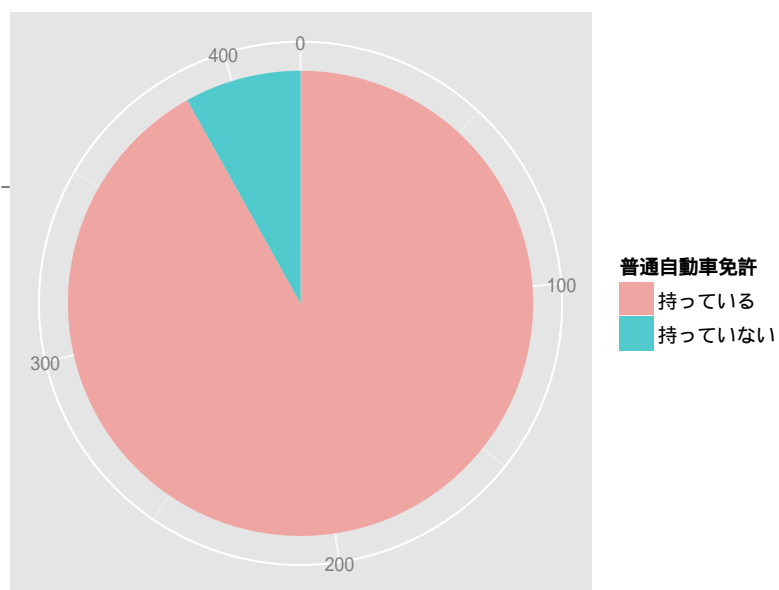


図 6.9 普通自動車免許の保有

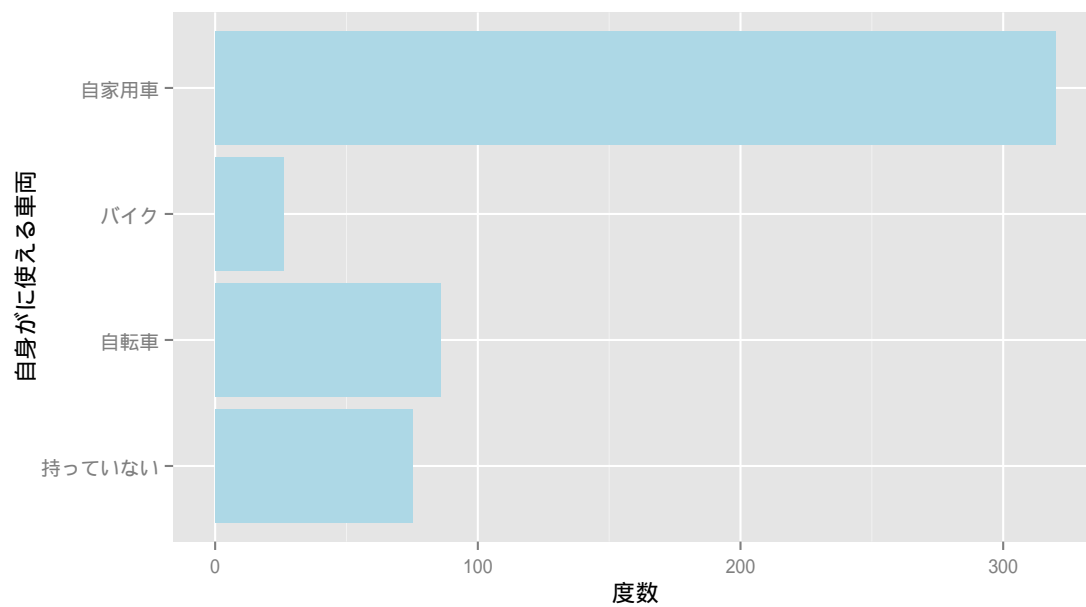


図 6.10 自由に使える車両の保有

第7章

通勤手段の選択に影響を与える要因に関する考察

7.1 アンケート結果のクロス集計から

ここでは、主な通勤交通手段の選択に、どのような要因が影響しているのかについて考える。まずは、実施したアンケート調査結果からクロス集計を行った結果を示す。ただし分析対象の通勤手段としては、鉄道・モノレール、自家用車、バスの3つに絞り、通勤交通手段としての回答が少なかったのバイク、自転車などは含めないものとする。

図7.1は、性別と通勤交通手段に関するクロス集計結果をグラフにしたものである。これを見ると、自家用車利用者でやや男性の比率が高いが、性別はあまり通勤交通手段と関係がないように見える。

図7.2は、通勤手当支給の有無と通勤交通手段に関するクロス集計結果をグラフにしたものである。これを見ると、自家用車利用者では全額支給の比率が低く、半分以下となっている。逆に、公共交通利用者では、一部のみ支給や支給なしの比率はいずれも自家用車利用者に比べて低くなっている。自家用車の利用には必ずしも通勤手当が支給されない場合があるという実態を表していると考えられる。

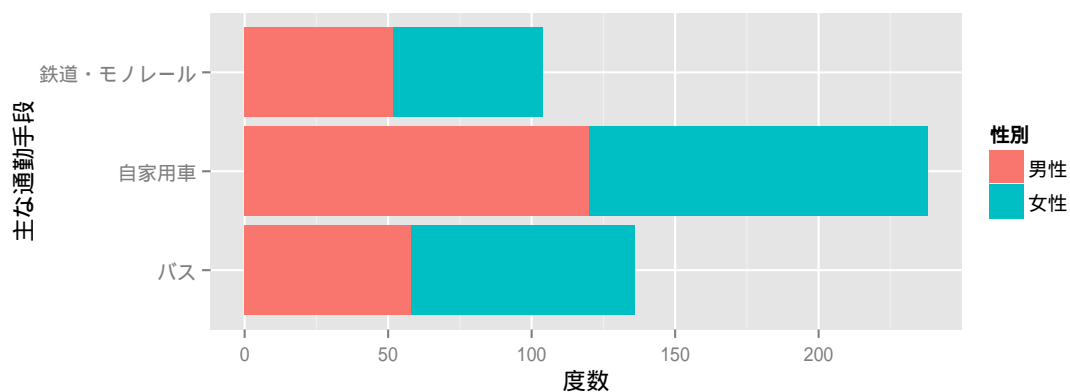


図 7.1 通勤交通手段と性別

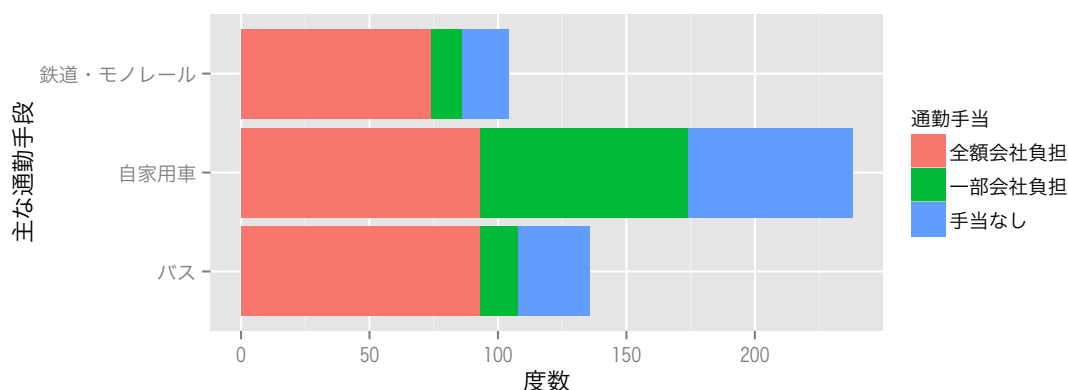


図 7.2 通勤交通手段と通勤手当支給

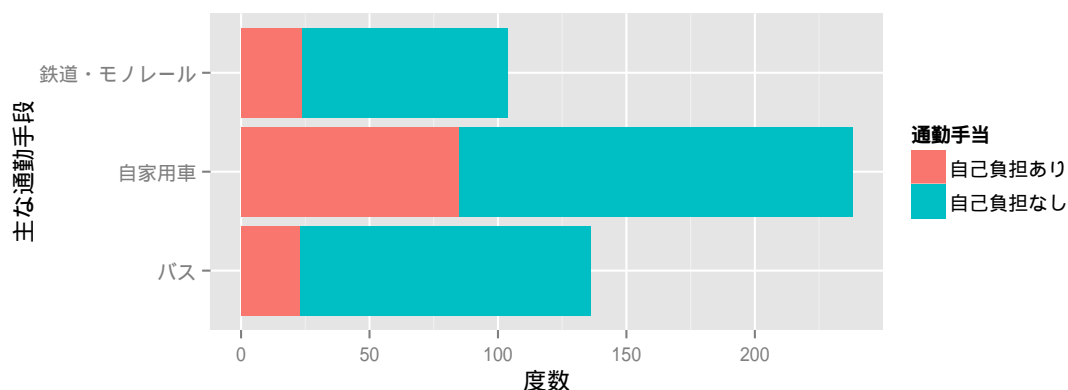


図 7.3 通勤交通手段と通勤費の自己負担

図 7.3 は、通勤費用の自己負担の有無と通勤交通手段に関するクロス集計結果をグラフにしたものである。図 7.2 と同じ傾向を示しており、自家用車を通勤に利用している人は、通勤費用を自己負担している比率が高くなっている。

図 7.3 は、通勤費用の自己負担の有無と通勤交通手段に関するクロス集計結果をグラフにしたものである。図 7.2 と同じ傾向を示しており、自家用車を通勤に利用している人は、通勤費用を自己負担している比率が高くなっている。

図 7.5 は、通勤交通手段と「得パス」の認知度に関するクロス集計結果をグラフにしたものである。これを見ると、やはり自家用車利用者には「得パス」の認知度は相対的に低い結果となった。ただし、バス利用者においても、名前は聞いたことがあるとの回答が約半数となっており、「得パス」の認知度は必ずしも高いとは言えない。この「得パス」の認知を以下に広げること、北九州の今後の公共交通利用促進という観点から重要な要素の 1 つになるのではないだろうか。

図 7.6 は、通勤交通手段と普通自動車免許とのクロス集計結果をグラフにしたものである。自家用車利用者の免許保有率が相対的に高いが、免許を持っていない人も自家用車を利用しているケースがある。これは、家族による送迎などのように、自身は運転しないものの自家用車

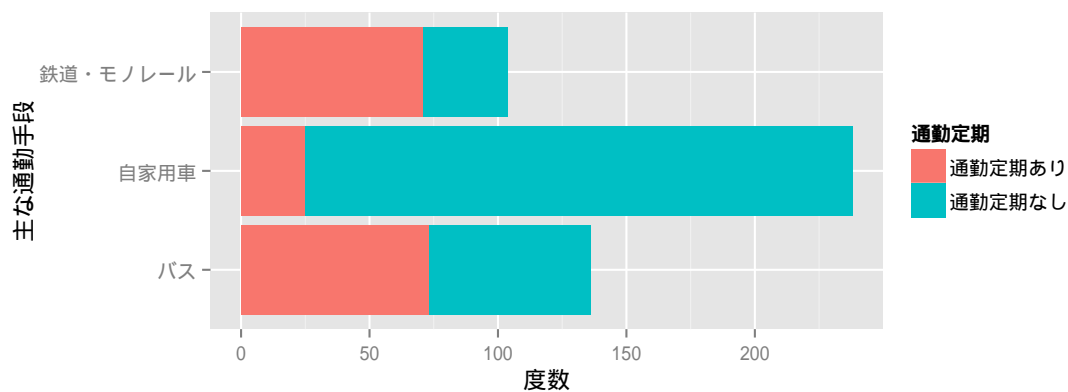


図 7.4 通勤交通手段と通勤定期券保有

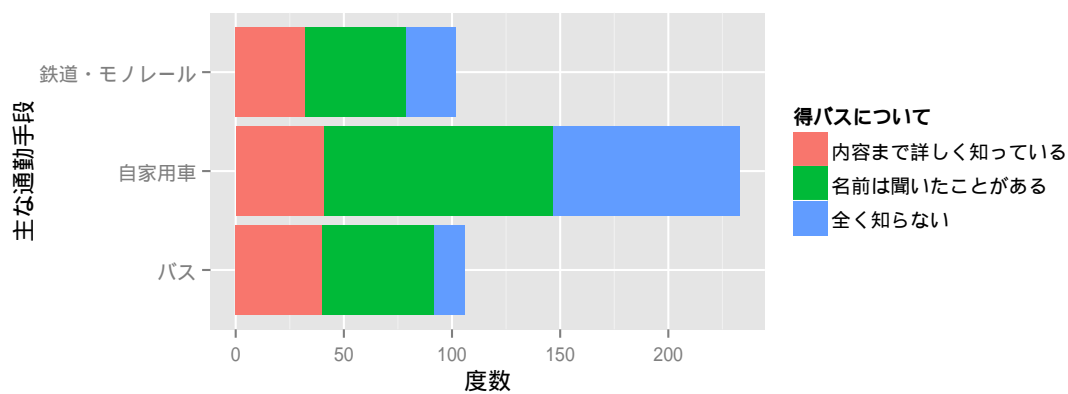


図 7.5 通勤交通手段と得バスの認知度

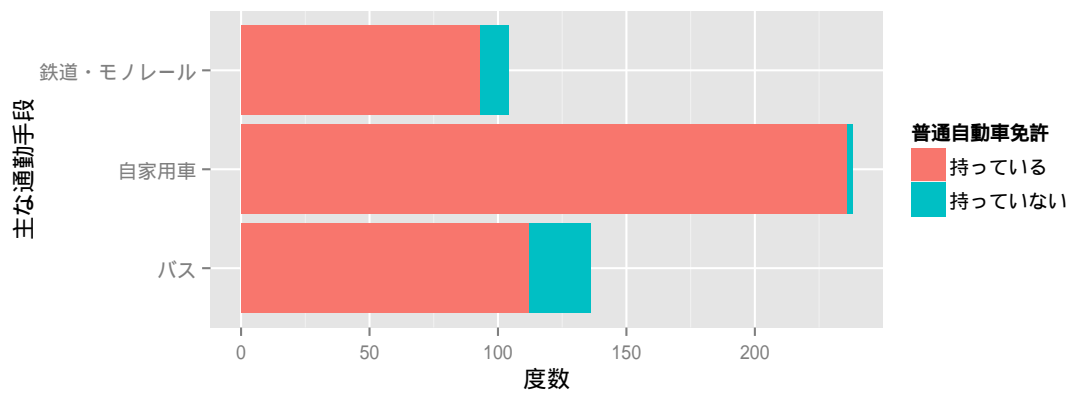


図 7.6 通勤交通手段と普通自動車免許

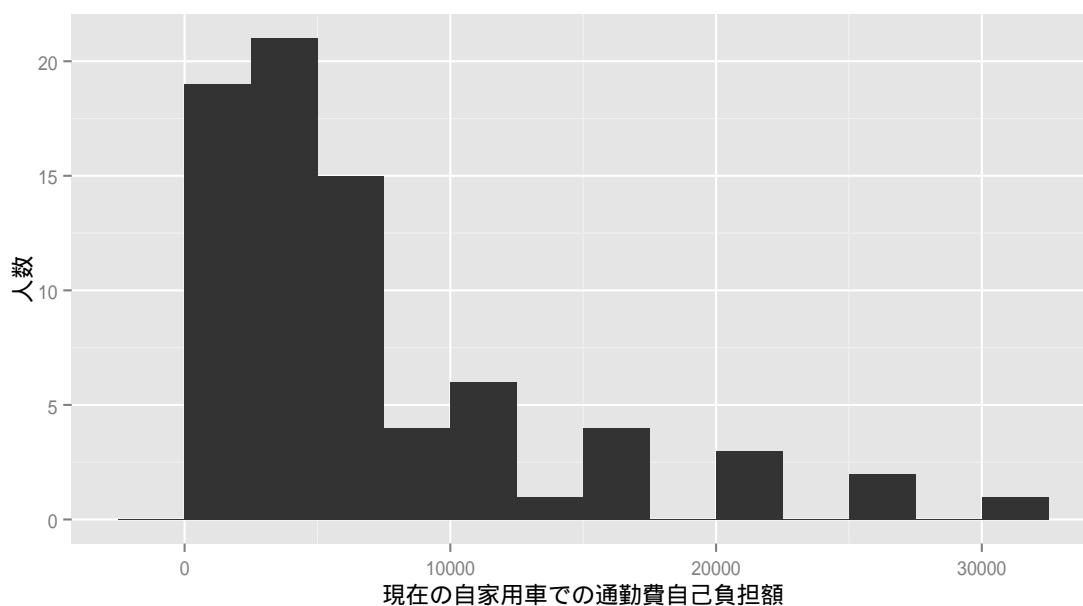


図 7.7 自家用車通勤者の通勤費自己負担額

を利用しているケースであると推測される。

7.2 自家用車利用者の認識から

自家用車利用者に、自家用車利用から公共交通利用に転換してもらうには、公共交通利用が便利で安価である場合で、さらに重要なことは、その事実を正確に認識してもらう必要がある。いくら便利で安価なサービスを提供しても、それをそのように認識してもらえなければ、行動変容は期待できない。

ここでは、そのような認識の実態の1つとして、通勤費の自己負担額をどのように認識しているかを調査した結果を示す。

図 7.7 は、自家用車通勤者の通勤費自己負担額をヒストグラムにした図である。ただし、通勤手当によって自己負担額が0円であると答えた人は除いている。これを見ると、自家用車の場合の通勤費は月額5,000円以内がほとんどであり、それほど高くないことが分かる。

この理由としては、これは想像でしかないが、自家用車の購入や自動車保険・各種税金などの費用が考慮されていないことが考えられるのではないだろうか。つまり、月々の駐車場代やガソリン代は通勤に必要な費用として認識できても、そもそも自家用車を保有することに対するコストが、通勤費に勘定されないのではないかと、という疑念である。自動車ローンや自動車税などの費用を、仮に自家用車を利用する時間に応じて、通勤利用とその他買いものやドライブなどの自己利用で案分すれば、かなりの額が通勤利用のための費用として計算される可能性がある。しかし現状では、そのような費用は通勤のために自己負担している費用としては認識されないだろう。

図 7.8 は、自家用車通勤者が、もし仮に現在の自宅と職場の間の通勤を公共交通で行った場

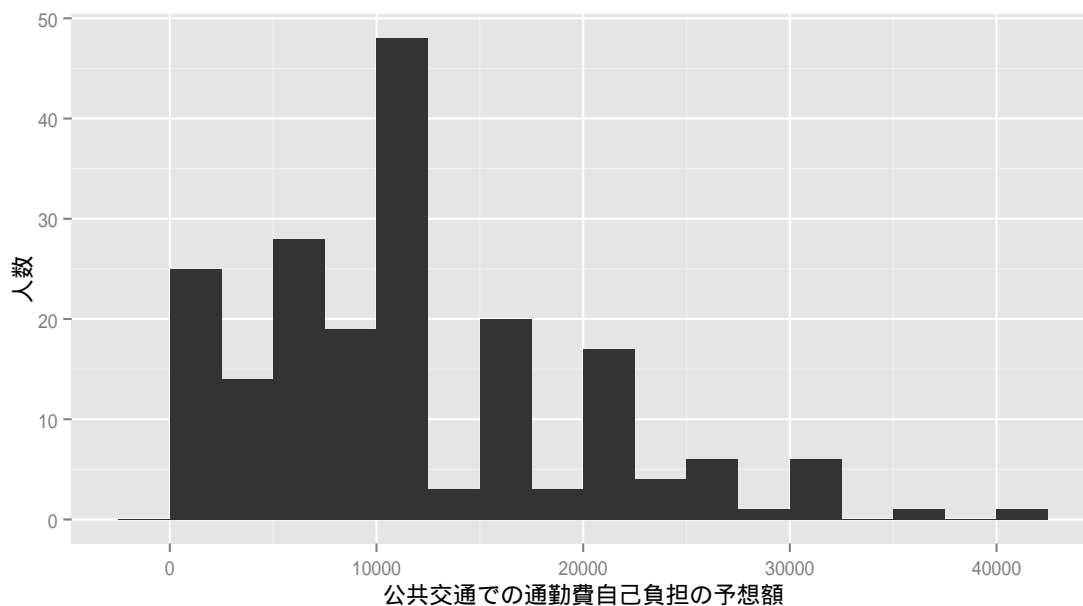


図 7.8 公共交通での通勤費自己負担予想額

合に、通勤費の自己負担額がどのくらいなると思うか、と尋ねた結果をヒストグラムにしたものである。これを見ると、先ほどの図 7.7 に比べて、ピークが右、すなわち高額になる方向にシフトしていることが分かる。すなわち、自家用車通勤者の多くは、公共交通を利用すれば通勤費の自己負担額が増加すると考えていることになる。実際、今回の調査で回答した自家用車通勤者 214 人のうち、公共交通での通勤に切り替えると通勤費の自己負担額が増えると回答しているの 176 人と圧倒的に多い。

ちなみに、減少すると回答している人も 20 人おり、このような人たちが自家用車通勤をしている理由は利便性（乗り換えや移動時間）などの他の理由であり、行政や事業者による改善が期待される。

第 8 章

第 II 部のまとめ

我々が自家用車と公共交通のどちらを使うか考える際には、費用や時間や利便性など様々な要素を考慮している。しかし、前章でも述べたように必ずしも合理的な判断をしていないのではないだろうか。例えば費用を比較する場合に、バス料金とガソリン代（＋有料道路代）を比較するだけで、自家用車の購入費や、保険や税金などの維持管理費まで考慮に入れる人は稀であろう。

本来、自動車での移動のコストには固定費（購入費など）と変動費（ガソリン代など）があるが、そのうち変動費のみで優劣を判断する傾向があり、運賃という形でコストが可視化される公共交通がどうしても不利になってしまう。

ところが、北九州地区で西鉄バスが販売している「得バス」のような「フリー定期券」はその運賃をある意味では固定費（月額での支払額）に変えてしまう。すると変動費のみの比較では「乗り放題」の公共交通が変動費 0 円となり、ガソリン代などが必要な自動車と比べて有利となるため、あとは時間や快適性・利便性、固定費での勝負になる。すなわち、交通事業者や自治体によるサービスの向上によって、公共交通に勝機が巡ってくるかもしれない。

しかし課題も多い。まずはそのようなフリー定期券を購入してもらわなければならない。定期券の特性（変動費の固定費化）を活かした PR はもちろん、地域外からの転入者に対する案内やなどモビリティマネジメントの取組みなど自治体との連携が重要である。その際には、一日乗車券の配布などで実際にバスを体験させることも有効だろう。また今後全国の交通系 IC カードの相互利用が進むものと思われるが、その際には各地の事業者同士の連携によって、フリー定期券の相互利用によるネットワーク効果の発揮にも期待したい。これらの縦と横の連携によって、フリー定期券を核とした公共交通利用促進が可能になるのではないだろうか。

参考文献

- 腰塚武志 (1986) 「都市平面における距離の分布」, 『都市計画数理』, 朝倉書店, 第 1 章, 1-55 頁.
- 埼玉県 (2013a) 「出歩きやすいまちづくり～バスでつなぐ・人がつながる～協力施設登録の取扱い」, .
- (2013b) 「出歩きやすいまちづくり～バスでつなぐ・人がつながる～基本的な考え方」, .
- 西日本鉄道 (2010) 「コンビニエンスストア併設型バス停の運用開始について～店内で快適にバスをお待ちいただけます～」, , プレスリリース, 3 月.
- 横浜市交通局 (2013) 「タブレット型バス接近表示機の設置を拡大しています!!」, , プレスリリース, 6 月.

都市の低炭素化を目指した都市公共交通政策に関する基礎的研究

平成 26 年 3 月発行

発行所 公益財団法人国際東アジア研究センター
〒803-0814 北九州市小倉北区大手町 11 番 4 号
Tel : 093-583-6202 / Fax : 093-583-6576, 4602
URL : <http://www.icsead.or.jp>
E-mail : office@icsead.or.jp
