

中心市街地の活性化に向けたハイブリッド型地域交通システムの有用性に関する考察

神 力 潔 司

1. はじめに
2. 研究の背景
3. 対象地域の概要
 - 3-1. 対象地域の歴史
 - 3-2. 地理的特性と課題
4. 研究の方法
 - 4-1. 各交通モードの特性比較
 - 4-2. のりあいタクシー：街なかへアクセスしやすくする（つなぐ）
 - 4-3. コミュニティ・サイクル：街なかで移動・回遊しやすくする（めぐる）
 - 4-4. カーシェアリング：安全・安心・快適に過ごせるようにする（楽しむ）
5. コミュニティ交通の役割と課題
 - 5-1. 中心市街地の空洞化と希釈化（diluting）
 - 5-2. コミュニティ交通の役割
 - 5-3. 社会実証実験の実施
 - 5-4. のりあいタクシーの高機能（ITS:インテリジェント）化の概要
6. 社会実証実験成果の検証
 - 6-1. 利用者の状況
 - 6-2. 乗車時間帯
 - 6-3. 乗降場所
 - 6-4. 利用データからの考察
7. 結 論
8. 謝 辞
9. 参考文献

1. はじめに

本稿は、中心市街地における人口減少と都市機能の空洞化・希釈化(Diluting)⁽¹⁾や高齢化による都市の衰退から脱出し、長期的に持続可能な市街地の形成に貢献することを目的としたハイブリッド型地域交通システム(ITS: Intelligent Transport Systems)⁽²⁾の有用性について、社会実証実験の成果をもとに考察したものである。

2. 研究の背景

1901(明治34)年に官営八幡製鉄所の操業が開始され、八幡東区はそのお膝元として重厚長大型の工業地域として発展し、20世紀の日本産業近代化の礎を築いてきた。

一方で発展過程の人口の急増に伴い、まちの境界線が外へ外へと膨張するスプロール(外延化)現象を発生させると共に重大な環境破壊が促進され、結果、企業・民間・行政が結束して長年の月日を費やしこれまで環境修復に邁進してきた。

しかも、製鉄所設置の地理的条件として、水源が確保しやすい海岸への隣接ということから、住人たちはしだいに山側の斜面に居住するようになり、現在ではこうした斜面地の居住者の減少や高齢化が進む地区のインフラ維持管理にかかる費用や移動の困難な独居老人の問題、空き家等様々な問題が生じている。さらに、八幡東区の発展を振り返ってみると、産業の発展や人口の増加に伴い、「交通」が発展した結果、都市の形態や人の生活スタイルが変化し、自動車に依存した交通は住宅の郊外化により広い住宅をもたらし、自動車を活用した通勤や買い物を必然のものとしてきた。これに併せて、居住人口の郊外化や郊外ショッピングセンターの拡大に拍車をかけた。このように分散型が進む都市は、交通の一極集中を防ぎ、効率的であると目されてきたものの、実際にはますます環境負荷を増大させた自動車依存型の生活スタイルを習慣的なものへと変化させてきたといえる。

しかしこれからは、都市交通の目的を地域交通の充実を想定しながらも、環境負荷を低減し、交通弱者への配慮などの社会的公平性も考慮した好循環によ

り、まちや都市をより魅力的なものへと発展させる政策的なビジョンをもとに、現状分析や住民の意向を考慮し、上位概念である人口政策や経済政策などを受けた中心市街地の活性化を目指す必要がある。

つまり、総合的かつ一体的に取り組むべき施策メニューを整理し、戦略的に展開していくための具体的実施プログラムを包含する施策と事業を、ハード（交通基盤）、ソフト（交通体系）、システム（交通システム）のパッケージ型で再活性化を計画していかなければならない。

3. 対象地域の概要

3-1. 対象地域の歴史

近代国家形成の中での富国強兵策において急激な産業拡充政策が行われ、それに伴って爆発的な人口流入が敗戦直前まで続いた。そのため、製鐵所施設、従業員住宅、道路、鉄道、電気軌道、工業用水など産業インフラ整備が最優先で行われた。戦後数年は人口も減る中で戦災復興が緩やかに進んでいたが、その後新たな復興・経済政策の傾斜生産方式と朝鮮動乱特需が重なり、再び急激な人口流入が始まった。

しかし、五市合併を果たした頃から製鐵所は堺・君津などの新鋭工場へ従業員を移し始め、1965（昭和40）年の35.3万人をピークに八幡東区の人口は減少に転じた。そうした中、1995（平成7）年には高齢化率が21%を超える超高齢社会を迎え、現在では30%を超えている少子超高齢社会・人口減少社会の中にある。

八幡東区の人口構造は全国より20年ほど早く推移し、人口減少社会、超高齢社会を形成しつつある。1974（昭和49）年の分区（地区人口13.25万人）から2009（平成21）年（7.27万人）までの35年間の減少率は45.1%で、年1.29%と極めて高い割合で進行し、2005（平成17）年には高齢化率が28%を超えている。さらに、人口の減少率は2020年に5.69万人で57%、2050年には2.67万人で80%に達し、高齢化率は2020年頃に35%を超え、2045年頃には40%を超える推計値がある。こうした状態の延長には地域の生活基盤が維持できない市街地の崩壊が予測される^③。

八幡東区の市街地は高度成長期に製鉄産業の発展とともに拡大したが、それから半世紀余りたち、人口の高齢化とともに住宅の老朽化も激しい。現在、

3.16万戸の住宅と0.76万戸の空き家があるが、そのうち1960年以前に建築された住宅が0.56万戸で約18%と高い数値となっている。斜面地に空き家、廃屋、空き地が多くみられ、斜面地を有する町丁の人口減少率と高齢化率は平坦地の町丁に比べると高い。全国的に見ても2008（平成20）年10月1日現在における全国の総住宅数は5759万戸となっており、2003（平成15）年からの5年間に370万戸（6.9%）増加。3大都市圏の総住宅数は3010万戸で、全国の52.3%。総住宅数5759万戸のうち、空き家は756万戸となっており、2003（平成15）年から97万戸（14.6%）増加している。その結果、総住宅数に占める割合（空き家率）は2003（平成15）年の12.2%から13.1%に上昇し過去最高となっている⁽⁴⁾。

このため、特に斜面地居住者においては交通弱者対策が課題となっている。近隣にあった小売店舗の閉鎖撤退によって日常の買回り品や生鮮食品の入手が困難になっており、社会問題化しつつあるフードデザート（買い物難民）の問題で健康を損ねる可能性は高い。こうした状況が、健康・医療問題に連鎖するのは時間の問題であり、高齢者を中心に直撃し日常生活に大きな支障をきたしているが、放置すれば徐々に市民生活を蝕んでいくことになる。日本全体がいびつな人口構造へと推移している中で、健全な人口構造を維持し、持続的な都市経営をおこなうことは重要な戦略課題であり、当該地区はその先行モデルになり得る。

これまで述べてきたように、八幡の街づくりは産業政策、経済景気動向の勢いが常にまさり、産業軸が生活軸より最優先されてきた。しかし、これからの人口減少社会、少子超高齢社会の中では産業軸で築かれてきた社会資産を活用しながら、生活軸にシフトしていく社会政策の再整備が必要になっている（表3-1-1「八幡地区略史」参照）。

地域の衰退は、まず人口減少から始まり、それが経済活動の低迷に拍車をかけ、さらに社会全体に様々な影響を与える。人口減少に加え、少子化・高齢化が同時に顕著化し、少子超高齢社会に入り、負のスパイラルから抜け出せていないことになる。人口減少社会・少子超高齢社会から派生してくる社会・経済等の負担は時間がたてばたつほど相乗的な膨らみになってくるため、一刻も早く対応する必要がある。

概して地域の衰退は、商店街にひと足早く表れる。シャッター通りと化した商店街、空室が目立つ業務ビル、放置された廃屋、まばらにしか駐車していない駐車場、手入れされない空き地がいたる所で目立つようになり、住民が生活しづらい状況が生じはじめている。地域の再生を図



人通りの少ない中央町商店街通

るためには、市街地の集約や施設の再整備だけでなく、外部からの転入促進や子育て環境の改善など、面的な再整備を統合的におこなう必要がある。

表 3-1-1 「八幡地区略史」

1889 (M22) 年	八幡村誕生 (尾倉村、大蔵村、枝光村合併 人口2,111名)
1906 (M39) 年	製鐵所第 1 期拡張工事 (1910年製鐵所人員規模7,000人)
1917 (T06) 年	八幡市誕生 (人口86,682人 福岡県下第 2 位の都市)
1930 (S05) 年	市内緑化計画、帆柱山一帯の風致維持計画着手 国調16.8万人
1931 (S06) 年	土地地区画整理が1939年までの間に集中する 県営道路舗装工事着手
1934 (S09) 年	日本製鐵(株)創立 (官営八幡製鐵所と民間5社の合併)
1945 (S20) 年	米軍の空襲で八幡の街は廃墟と化す 戦災都市に指定 人口15.1万人
1951 (S26) 年	「北九州鉱工区」としての国土総合開発法により指定産業基盤として道路/鉄道/港湾/用水事業と宅地造成、都市改造を実施
1963 (S38) 年	政令都市北九州市誕生 (五市合併 北九州 103.2万人 八幡区 34.9万人、八幡製鐵所戦後ピーク従業員4.4万人これ以降堺・君津等に転出はじまる)
1970 (S45) 年	新日本製鐵(株)発足 (八幡製鐵所従業員3万人) 国調人口 33.2万人
1974 (S49) 年	行政再編により分区、八幡東区 (13.2万人)
1988 (S63) 年	北九州市ルネッサンス構想策定
1990 (H02) 年	スペースワールド開業 国調人口 9.1万人
1994 (H06) 年	東田土地地区画整理、基盤整備着工
1998 (H10) 年	日本テレコム社立地 (企業誘致第1号)
2001 (H13) 年	東田地区で「北九州博覧祭2001」開催、「八幡駅前地区第 1 種市街地再開発事業」着工
2002 (H14) 年	土地地区画整理事業竣工 (総事業費 約500億円) いのちのたび博物館」「環境ミュージアム」開館
2003 (H15) 年	環境共生まちづくりモデル地区指定、北九州国際物流特区指定
2005 (H17) 年	「地球温暖化対策・ヒートアイランド対策モデル地域」指定
2006 (H18) 年	イオン・ナフコ 大規模商業施設オープン
2008 (H20) 年	「環境モデル都市」北九州の先進モデル拠点
2010 (H22) 年	住民台帳人口7.2万人

出展:「八幡市史」ほか

3－2．地理的特性と課題

八幡東区の居住エリアは山裾の斜面地まで含めると東西約6km、南北は1.5km～3kmの幅をもつエリアに現在7.2万人が住んでいる。DID地区⁽⁵⁾でみるともっと縮退した状態になり南北の幅が縮まる。

交通は東西に戸畑方面からのJR鹿児島本線、国道3号線、県道、主要地方道、山の手線が主に平坦地を通り抜ける。南北には山の手線から国道3号線、県道をつなぐ延長1kmの勾配のある道路が街区ごとに配されている。

居住地区は大きく6地区に分けられる。東から西へ、槻田高見、大蔵、枝光、東田中央町、尾倉、前田桃園の地区で、製鉄所のあった東田と地域の業務商店の中心を形成していた中央町以外は、主に住宅市街地である。

どの地区でも平坦地は少なく、多くは南北に勾配がある地形で、東西にも帆柱連山の尾根の影響により勾配があることが特徴である。特に斜面住宅地は全般的に勾配が3度を超すが、6度を超す所も多くある。その斜面住宅地は平坦地の街区に比べて高齢化率も35%を超えるところが多い。また平坦住宅地に比べて空き家、廃屋、空き地が多い。

域内の交通状況をみるとJR駅は枝光駅、スペースワールド駅、八幡駅と3駅ある。枝光駅の利用客のピークは1995（平成7）年の298万人で、1999（平成11）年の195万人から急激に減少し、2007（平成19）年は117万人であり、定期券利用者が80%を占める。八幡駅のピークは1907（昭和40）年の402万人でそれ以降は年々減少し、2007（平成19）年は262万人で、定期利用者は約72%である。このようにJR利用者の減少がみられ、同時に路線バスも総体的に営業路線縮小と乗客減少傾向が強い⁽⁶⁾。

これは北九州市内の事業所数・従業者数の推移をみても1975（昭和50）年に7051所（従業員数7.6万人）であったのが、2006（平成18）年では3938所（従業員数3.5万人）と減少は大きい⁽⁷⁾。また、主要幹線道路の交通量は1999（平成11）年と2005（平成17）年の比較では大差はない⁽⁸⁾。昼夜間人口比でみると2000（平成12）年で1.02（流入2.35万人 流出2.11万人）、2005（平成17）年で約1.03（流入2.22万人 流出1.99万人）である⁽⁹⁾。

以上述べてきた地理的な特性に加え、人口減少による都市機能の希釈化の影響は、交通弱者としての高齢者が日常生活での買い物、通院、銀行等への移動を困難にし、日常生活に大きな支障をきたすようになっている。

急傾斜に住む住民にとっては、高齢者に限らず身近な交通機関の存在は日常生活の維持に大きな影響を与える。特にマイカーを持たない主婦の買い物や児童、学生の通学にとって、身近な交通機関の必要性は高い。また、子供が幼少期の子育て世代にとっても、身近な交通手段は不可欠であり、この地域に若者世代の移転を促進し、子育ての環境を整えるためにも、地域交通ネットワークの整備は不可欠であると言える。

4. 研究の方法

2009（平成21）年度に実施したハイブリッド型コミュニティ交通の社会実証実験^Ⅲの実施結果の分析を行った。社会実証実験の概要は以下のとおりである。

社会実証実験のキーワードは、「広域交通との差別化」、「中心市街地の活性化」、「事業性のための情報収集」である。

「広域交通との差別化」とは、コミュニティ交通の路線検討を行うだけでなく、既存の交通モード間の路線ネットワーク、ダイヤ、運賃、乗継利便性等の検討や各交通事業者間（鉄道、路線バス、タクシー等）の協調と連携、さらには相互補完に関する調整を実施することを意味する。この社会実証実験の実施が結果として当該地域の具体的な交通問題を把握することにつながるとともに、当該地域のコミュニティ交通の利用可能性を高める効果があると想定した。

また、「中心市街地の活性化」とは、地域が目指す将来の姿を取りまとめた都市計画、交通計画、医療計画、福祉計画、教育計画等の上位計画を踏まえ、公共交通以外の各分野における問題点や課題と関係づけて整理することを前提とするものであり、各交通モードの機能や役割分担が結果として中心市街地の「人」や「物」の流通の活性化を促進することを意味している。

さらに、既存の交通モードとコミュニティ交通の相乗効果により、住民のモビリティ（移動可能性）が確保されることで、初めてコミュニティ交通の事業

性の確保自体が獲られるものとする。これは、コミュニティ交通の事業性の確保自身を目的化してはならないことを示唆したものである。

これらのキーワードが意味することを十分に配慮し、地域を取り巻く人口減少と高齢化、モータリゼーションの進展、産業構造の転換、都市機能の希釈化と中心市街地の空洞化、大規模店舗や公共施設の郊外立地、空洞化と拠点性の喪失、交通利便性の低下、環境負荷の増大、地域経済の弱体化、都市の個性の喪失、生活安全性の低下、都市経営コストの増大などに着目した地域再活性化のためのコミュニティ交通の計画を策定しなければならない。そのためには、既存の各交通モードの特性と現状を把握する必要がある。

4-1. 各交通モードの特性比較

既存の交通モードとコミュニティ交通の相乗効果を最大限に引き出すためには、既存の各交通モードの特性を比較しなければならない。ここでは、公共交通とコミュニティ交通とのネットワークの形成を目指すために、個別移動手段である徒歩、自転車（二輪車）、自動車（自家用車）と公共交通手段である鉄道、バス、モノレール（新交通）の特徴による適応範囲について次のとおり解釈した。

自転車や徒歩は、道路の幅員が広い場合には輸送量は数万人／時間まで可能ではあるもの、移動距離には制限がありせいぜい2 km程度までである。特に高齢者や斜面地居住などの条件が加わるとその距離はさらに200mから300mと極端に短くなると想定される。

自動車は、ドア・ツー・ドアで移動できるなど利便性が高く、道路条件によっては時間当たりの移動距離も長くなる反面、公共交通機関に比べて1台当たりの乗車定員の制限があるため輸送効率は悪く、時間当たりの輸送力もあまり高くない。

市内路線バス（他地域では路面電車も含む）などは数千人／時間の輸送需要に対応し、10km程度の比較的短距離の移動に利用される交通手段である。これらは従来、鉄道や地下鉄などの大量高速輸送機関による公共交通網を補完する

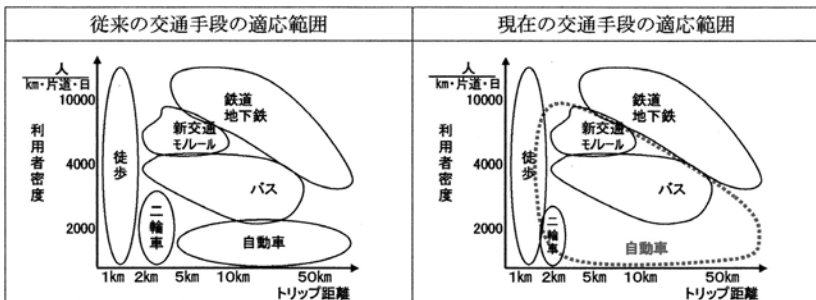
役割を担い、都市交通の基幹的な交通機関であった。しかし、自動車の増大に伴う道路混雑や各種の交通規制により、定時運行の精度が損なわれたため、公共交通機関としての機能を十分に発揮できない状況となってきた。

このように、各種の要因が複合されたことにより利用者が減少し、路面電車は廃止され、バスの採算性も悪化したため、バス路線の廃止や運行頻度の減少を余儀なくされてきた。このことがさらなる自動車の増加を招き、中心市街地の道路混雑、大気汚染へと発展し、都市の大きな問題の一つとなっている。

以上のような特徴と都市交通機関の適応範囲を利用者密度（人数／距離・片道・日）とトリップ距離から概念的に示したものが図4-1-1「都市交通における交通手段の適応範囲」である。

交通手段の特性を活用したコミュニティ交通の体系のあり方については、中心市街地とその周辺地域の空間を踏まえたうえで両地域を「つなぐ」ことにより、周辺地域から中心市街地までのアクセスを改善することができる。また、中心市街地においては、交通手段を歩行者・自転車・公共交通を中心に考え、安全で快適に「めぐる」（移動・回遊）ことができる動線を整える必要がある。さらに、中心市街地で「楽しむ」ための空間（公園等）、交通の結節点、回遊を妨げない駐車・駐輪場や荷捌きの工夫を進めなければならない。

図4-1-1 「都市交通における交通手段の適応範囲」



出典：国土交通省 第8回人間重視の道路創造研究会「都市交通における交通手段の適応範囲の概念」

4-2. のりあいタクシー：街なかへアクセスしやすくする（つなぐ）

自動車の適応範囲の拡大を抑制しつつ、コミュニティ交通が活用されるためには、中心市街地における公共交通機関との乗換えの利便性や相互連結性を高めることであり、社会実証実験におけるコミュニティ交通の各モードの位置づけを明確にしなければならない。

一定の地域内をきめ細やかなルートによって、短い停留所の間隔で高頻度に運行する交通手段であるコミュニティバスは、高齢化社会、都市部の交通弱者問題、地方の過疎化問題、環境・エネルギー問題の観点から注目されている。

社会実証実験では、対象地域の地理的要因や道路幅員などの条件にもとづき、利用する市民の安全を最優先し、乗車定員10名のワゴン車を活用することとし、「のりあいタクシー」と名づけた（写真4-2-1「のりあいタクシー」参照）。

「のりあいタクシー」の運行は、路線とスケジュールを固定した路線バスと自家用車との間に位置するコミュニティバスの運行形態に準じ、路線バスの状況を勘案しつつ高齢化率の高い地域、斜面地を含めた地域を対象とすることとした（図4-2-2「のりあいタクシー対象地域」参照）。

写真4-2-1「のりあいタクシー」

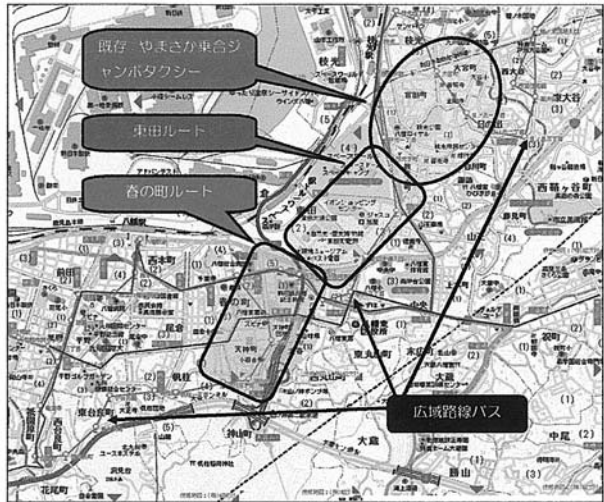


対象地域の決定にあたっては、既存の「やまさか乗合ジャンボタクシー」が平成12年より運行されており、枝光地区の地域住民の足として定着していることから、この枝光地区を巡回するルートと本事業の社会実証実験として実施す

る「のりあいタクシー」の二つのルートである「東田ルート」、「春の町ルート」相互の連結性を考慮した地域の設定とした。

「東田ルート」は、工場跡地を活用した新中心市街地として開発が進められている地域である。一方、「春の町ルート」は、官営八幡製鉄所の操業開始以来、近年ま

写真 4-2-2 「のりあいタクシー対象地域」



で20世紀の日本産業近代化の台所として発達した商店街を有する地域である。これら二つのルートも八幡東区中央町という旧中心市街地を拠点として相互のつながりを保持できる設定とした。「のりあいタクシー」の社会実証実験においては、ルートの設定計画のみならず、実験そのものを実施することについても各種の課題を発見することができた。詳細なルートおよび運行概要は、「5. コミュニティ交通の役割と課題」で紹介する。

4-3. コミュニティ・サイクル：街なかで移動・回遊しやすくする（めぐる）

「コミュニティ・サイクル」は、環境配慮型の移動手段として現在脚光を浴びようとしており、各地で実証実験が開始されている。

「コミュニティ・サイクル」は、公共交通との乗り継ぎや短距離移動の利便性を向上させる自転車を活用した短距離移動の手段であり、共用の自転車を通常のレンタ・サイクルのように借りた場所に返すだけでなく、他の駐輪場（サイクルポート）でも貸出・返却を可能としたシステムである（図 4-3-1 「レ

ンタ・サイクルとコミュニティ・サイクルの機能比較」参照)。

本事業による社会実証実験では、旧中心市街地である中央町に拠点を設置し、新中心市街地である東田地区（大型商業ゾーン）、行政諸機関などを含めた利便性と回遊性の向上への貢献を目指した。さらに、対象地域の周辺の地形を考慮した結果、「コミュニティ・サイクル」には電動アシスト自転車を採用した（写真4-3-2「コミュニティ・サイクル」参照）。

写真4-3-1 「レンタ・サイクルとコミュニティ・サイクルの機能比較」

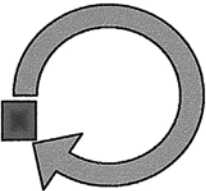
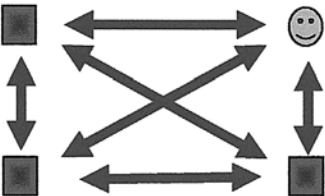



レンタ・サイクル	コミュニティ・サイクル
ひとつの駐輪場を中心に利用。 借りた駐輪場に返却する。	レンタ・サイクルの発展型として、複数の駐輪場を相互利用でき、どの駐輪場でも貸出しや返却が可能となる。
	
 駐輪場	 駐輪場  公共施設・自宅等

写真4-3-2 「コミュニティ・サイクル」



4-4. カーシェアリング：安全・安心・快適に過ごせるようにする（楽しむ）

カーシェアリングとは、1台の自動車を複数の会員が共同で利用する自動車の新しい利用形態である。利用者は自ら自動車を所有せず、管理団体の会員となり、必要な時にその団体の自動車を借りるという、会員制レンタカーとも言える。1987年にスイスの学生の間で始まり、2006年末現在、ヨーロッパを中心に世界18カ国、600都市（34万8千人）で11,700台の車輛が利用されている。

カーシェアリングは英語の語源から相乗りと混同される場合があるが、基本的には会員が1台の自動車を時分割で利用するものであり相乗りとは異なる。

この機能を最大限に活用するため、「カーシェアリング」の拠点も「コミュニティ・サイクル」と同様に旧中心市街地である中央町に拠点を設定した。これにより、街なかからの自宅へ荷物の運搬や郊外への娯楽での活用など用途が広がることを想定した。

5. コミュニティ交通の役割と課題

5-1. 中心市街地の空洞化と希釈化

地域住民の関与を効果的に進めるための手段として「社会実証実験」を実施するケースは多数ある。これは、社会実証実験に関する具体的な計画への地域住民や関係者の関心を高めるばかりか、問題点の発見や改善のためのさまざまなアイデアを提供してくれる機会ともなる。さらに、市民への周知などを行う過程を通じて行政主導の活性化から市民の参画を促すことも期待される。これらのことからコミュニティ交通の社会実証実験を実施することで「交通不便地域のモビリティの向上」、「高齢者等の域内移動の支援」、「中心市街地の活性化」、「地域コミュニティの再生」、「マイカー依存型からの脱却」など街づくり本来の効果が得られることとなり、このことがコミュニティ交通導入の最大の目的であると言える。

このように、コミュニティ交通は街づくりを行ううえでの大きな役割を担っており、その地域の特性や将来の変化の予測を踏まえた時系列に発展していくことが可能なパッケージ型の提案を行わなければならない。

モータリゼーションの推進により交通問題はさまざまな課題を地域住民に与えてきた。その一つが中心市街地の空洞化である。交通の発達とともに広い戸建て住宅を郊外に求め、その周辺には広大な駐車場と複合施設を併設したショッピングセンターが建設されるという街づくりが大手のゼネコンによって日本中のいたるところに形成された。当初、分散型都市は交通の一極集中を防ぎ、効果的であると考えられていた。しかし、振り返ってみると自動車偏重型の生活スタイルを助長したばかりか、郊外に居住する人々の生活の利便性向上の進展が中心市街地の魅力をますます奪っていく結果となっている。

中心市街地の空洞

化を具体的に観察してみると分散型都市の影響により、人口の流出が発生したばかりではなく、人口分布の面的な拡散に合わせてさまざまな都市としての必要な機能である市民の利便施設も合わせて流

図 5-1-1 「八幡東区の商店数の推移」

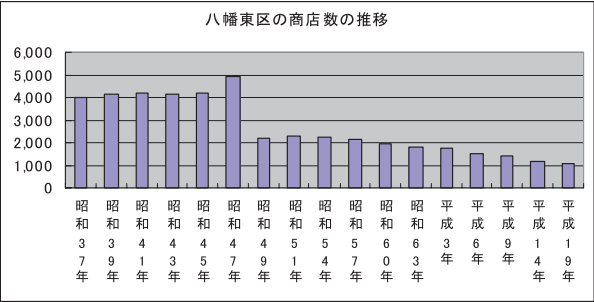
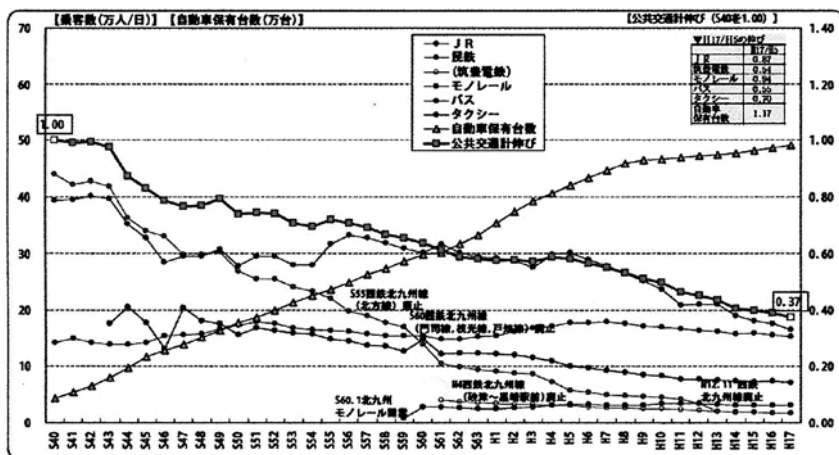


図 5-1-2 「公共交通機関利用者数の推移」



出展：「北九州市環境首都総合交通戦略最終とりまとめ：公共交通利用者数の推移」

5-2. コミュニティ交通の役割

北九州地域においてはこれまで市内の5つの地区で「おでかけ交通」が運行されており、高台地区や廃止路線地区において、地域住民自らがおでかけ時の交通手段を確保することを目的として、地域住民と交通事業者と市の三者が協働し、マイクロバスやジャンボタクシーによる巡回運行を行っている。しかし、各地区とも利用者は高齢者が中心であり、何れの路線も運賃収入だけでは採算を確保できず、厳しい運営状況にある。具体的な運行実施地区は、八幡西区木屋瀬・楠橋・星ヶ丘地区、八幡東区枝光地区、小倉南区合馬・道原地区、小倉南区平尾台地区、小倉北区桜丘地区である。

コミュニティ交通の役割は、自動車や自動車の免許を持たない方々や車を自由に使用することができない環境の高齢者、公共交通機関の駅や路線バスの停留所が離れており、他の交通機関との乗り継ぎ利便性が悪い地域の居住者、斜面地や高台などで道路幅員が狭くバスが通りにくく公共交通サービスが十分に行き届いていない地域の居住者、また利用者が少なく公共交通であるバス路線

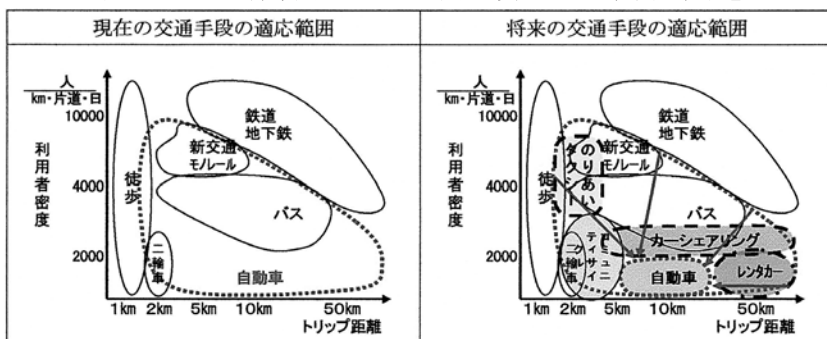
が廃止され、外出することが難しい地区の居住者の日常の交通手段を提供し、安心・安全、そして健康な日々を過ごすことを手助けする移動手段を提供するものである。

このコミュニティ交通の役割を前提に、中心市街地の活性化に寄与する都市交通としてのハイブリッド型コミュニティ交通の3つの要素の目的を以下のとおり整理するとともに、各交通モードの適応範囲を図5-2-1「都市交通における交通手段の適応範囲計画図」として概念的に示した。

＜中心市街地の活性化に寄与するコミュニティ交通の目的＞

- ・中心市街地内の移動の利便性を向上する
- ・のりあいタクシー（乗車定員10名）、コミュニティ・サイクル、カーシェアリングを面的に導入し、中心市街地内の移動（駐車場～店舗～店舗（公共施設）～駐車場）をサポートする。
- ・高度道路交通システム（ITS）を活用した擬似的な乗り継ぎの利便性を向上する。
- ・併せて公共交通網との差別化、交通弱者のモビリティを向上する。

図5-2-1 「都市交通における交通手段の適応範囲計画図」



「都市交通における交通手段の適応範囲の概念（国土交通省 第8回人間重視の道路創造研究会）」を参考に、コミュニティ交通に関する適応範囲を筆者が加筆し修正した。

5-3. 社会実証実験の実施

社会実証実験の実施に際して、さまざまな関係者との調整や合意形成が必要になることは、地域交通の活性化に携わった人々であれば皆同じ思いを経験されていることであろう。端的に利害関係者を大別するならば、行政機関、地域住民、交通事業者に区分することができ、それぞれが異なる思いや利権を前提とした主張があり、全体最適を共有することは非常に困難である。

地方自治体は、「市民の皆様の交通に関する実情を把握しそのニーズに応える」ことを当然優先する。また、警察は道路交通法に基づいた安全性と許認可を前提とした「市民の安全と事故防止」が条件となる。

地域住民を大別すると運行地域の自治区会、町内会、商店街連合会から市議会議員とそれぞれの目的や正義感の基準が全く異なる人々が存在している。

交通事業者については、地域の状況により異なるであろうが、地元交通事業者が運行している既存路線との重複・交差が大きな課題となる。これらのことを、たとえ社会実証実験であっても、その社会実証実験の事業主体者や運行実施者が協働・協力してその対応に当たらなければならない。

この度の社会実証実験のルート決定に際しても、「停留所設置かフリー乗降か」、「ルート上での乗降時の安全配慮や道路幅員」、「利用する市民の同意確認」などさまざまな提案や確認を実施することで、運行開始が数ヶ月遅延するとともに、3度に及ぶルートの変更を余儀なくされた。

これらのことを解決するためには、コミュニティ交通を実施・導入する地域住民が法的な根拠やあらゆる制度を熟知した上で、自主自立的に運営する強い意思と合意形成がなければならない。

そのため、移動手段の特性については、一部再掲となる部分も含め、以下のとおり詳細を紹介する。

- ・自転車や徒歩の輸送量は数万人／時間まで可能ではあるもの、移動距離には制限がありせいぜい2km程度までである。特に高齢者や斜面地居住などの条件が加わるとその距離はさらに200mから300mと極端に短くなると想定される。
- ・自動車は、利便性が高いが1台当たりの乗車定員の制限があるため輸送効率

は悪く、時間当たりの輸送力もあまり高くない。

- 市内路線バス（他地域では路面電車も含む）などは数千人／時間の輸送需要に対応し、10km程度の比較的短距離の移動に利用される交通手段である。しかし、自動車の増大に伴う道路混雑や各種の交通規制により、定時運行の精度が損なわれたため、公共交通機関としての機能を十分に発揮できない状況となってきた。

<コミュニティ交通の社会実証実験の概要>

- のりあいタクシー（乗車定員10名）：斜面地と中心市街地の2ルート

運行期間 平成21年12月1日～平成22年2月28日

運行時間 午前9時～午後5時20分

運行間隔 各便20分間隔にて運行（1時間3便、1日25便）

所要時間 春の町ルート4,100m（15分20秒）

東田ルート3,800m（12分49秒）

- コミュニティ・サイクル

のりあいタクシーの2つのルートの結節点である中心市街地に拠点を整備
電動アシストサイクルを10台配置

- カーシェアリング

のりあいタクシーの2つのルートの結節点である中心市街地に拠点を整備
ハイブリッドカー1台、軽カー1台を配置

5-4. のりあいタクシーの高機能（ITS）化の概要

さらに、新たな交通手段である地域交通システムと既存公共交通との連携を高めるとともに、市民の移動の利便性の向上を支援することを目的として、「のりあいタクシー」の位置情報を提供し、「コミュニティ・サイクル」の利用可能台数を表示するITSのプロトタイプの開発をあわせて実施した。

「のりあいタクシー」の車内にGPS機器を搭載し、「東田ルート」と「春の町ルート」の相互のルートにおける「のりあいタクシー」の位置情報や「コミュニティ・サイクル」の利用可能台数を「のりあいタクシー」の車内はもとより、

インターネットや携帯電話を含むモバイル機器を活用して情報を提供することを可能としたシステムである。本システムは、GPSから位置情報を測位し、サーバーに登録するシステムおよび、利用者からの要求に従い、乗りあいタクシーのバスの位置をリアルタイムに表示するシステムから構成されている（図5-4-1「システム概要図」参照）。

「のりあいタクシー」の位置情報や「コミュニティ・サイクル」の利用可能台数の情報を移動体通信機

器の活用により、マルチメディアに対応した形式で提供するためには、一般的な携帯電話機では連続した位置情報の取得、サーバーへのデータ送信に大きな制約があるため、

iPhone 3 G（図5-4-2

「iPhone 3 Gの車載状況」

参照）を活用した。

iPhone 3 Gは、通信キャリアに認定された専用アプリケーションがjavascriptにより開発可能であり、サーバーに情報を登録できる通信機能を備えている。

さらに、将来

図5-4-1 「ITSシステム概要図」

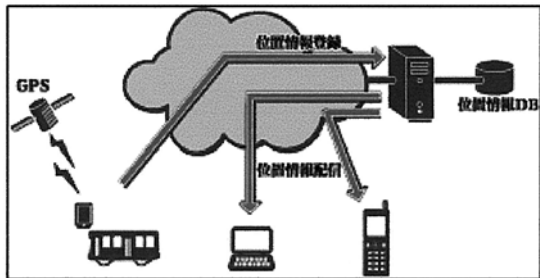
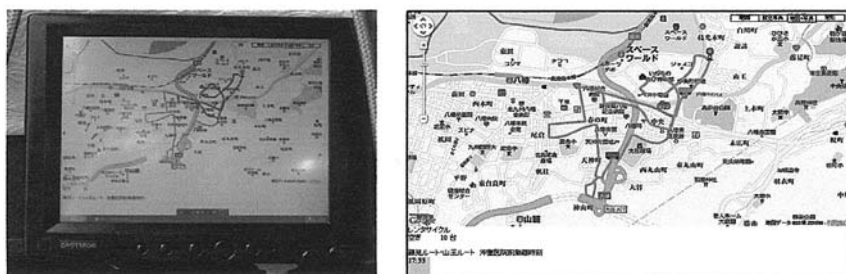


図5-4-2 「iPhone 3 Gの車載状況」



的に複数台の「のりあいタクシー」で相互に活用することを想定した場合、持ち運びに長けており、汎用品であるため比較的容易に安価にシステムの導入が可能となる。このように、iPhone 3 Gを活用したことにより、「のりあいタクシー」の利用者が車内で相互のルートの位置情報や「コミュニティ・サイクル」、「カーシェアリング」の利用可能台数を車内に設置した液晶モニターを介して確認することが可能となった（図 5-4-3 「運用時の iPhone 3 G の画面、車内モニター」参照）。この液晶モニター車載により、高齢者に対する視視性を格段に向上することができた。

図 5-4-3 「運用時の iPhone 3 G の画面、車内モニター」



あわせて、これらの情報が自宅や携帯電話から利用可能（アクセス可能）となるために、Webサーバーを利用してインターネット上に位置情報システムのサイトや携帯電話用の簡易版のサイトを構築した。

将来的には、iPhone 3 GをGPS受信機として活用し、Webサーバーと連動した擬似的デマンドサービスのシステムの運用も可能であろう。

6. 社会実証実験成果の検証

6-1. 利用者の状況

「のりあいタクシー」利用者の性別は、両ルートともに女性が7割以上を占めた。午前9時～午後5時20分という運行時間のため早朝・夜間に利用するこ

とができず、通勤には事実上利用できないという背景があったためと思われる（図 6-1-1 「性別の利用者状況」、図 6-2-1 「年齢別の利用者の状況」参照）。

また利用者の年代については、60代と70代とを合わせて全体の 7 割を占めた。30代から50代の利用が少なく、両ルートともに40代の利用は極端に少なかった。一方、日曜日でも運行したことから、小学生、中高生の利用も若干みられた。

「のりあいタクシー」の利用者データからは、春の町ルートの斜面地の住宅地か中央町付近への利用者が多かったことが示されており、斜面地にある住宅地から中心市街地である中央町周辺地区への「お出かけ」を増加させ、中心市街地の活発化に貢献するという本社会実証実験の目的を達成することができていると考えられる。

「コミュニティ・サイクル」利用者の性別は、「のりあいタクシー」とは正反対に全体の約 8 割が男性であり、利用者の年代についても40代は少ないものの各年代の利用実績があり、平均年齢が54.2歳であった（図 6-2-2 「コミュニティ・サイクル利用者の状況」参照）。

また、平均利用時間は、極端に長時間にわたり利用した 1 名を除くとその平均は19.9分であり、「のりあいタクシー」の結節点である中央町商店街を拠点として商店街内や東田のイオンへの往復に活用したことが伺える。特に注目する点として、6 回ならびに 4 回にわたりリピーターとして利用している者が 1 名あり、一度利用すればその利便性の高さからリピーターとなる可能性を示唆していると理解できる。

図 6-1-1 「性別の利用者状況」

		ル ー ト		合 計
		春の町	東 田	
性別	女性	226	92	318
	男性	89	30	119
合 計		315	122	437

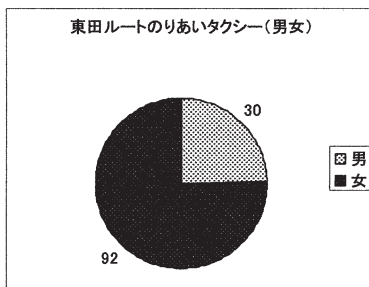


図 6-2-1 「性別の利用者状況」

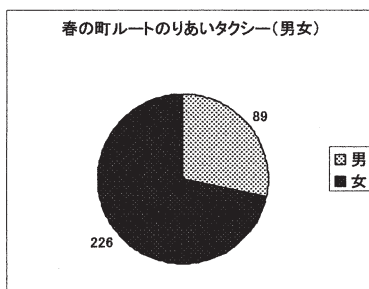
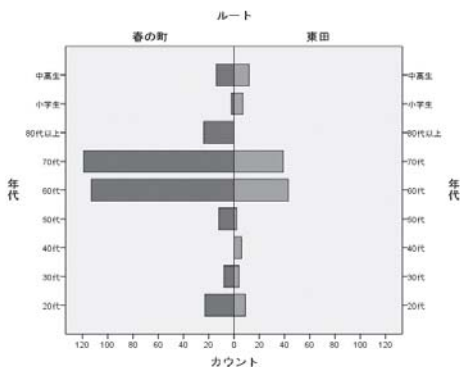
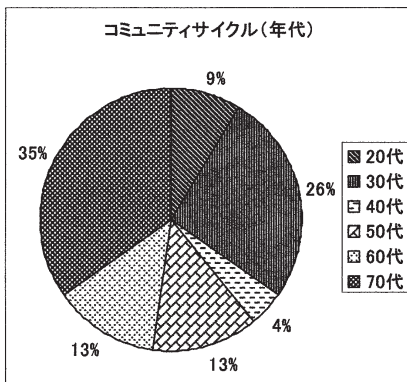
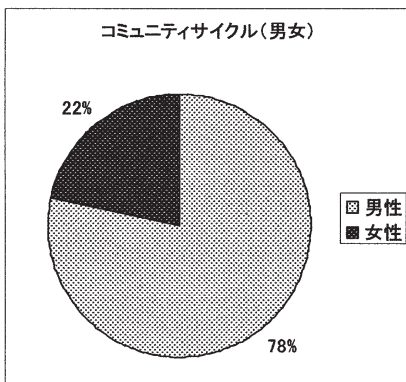


図 6-2-2 「コミュニティ・サイクル利用者の状況」

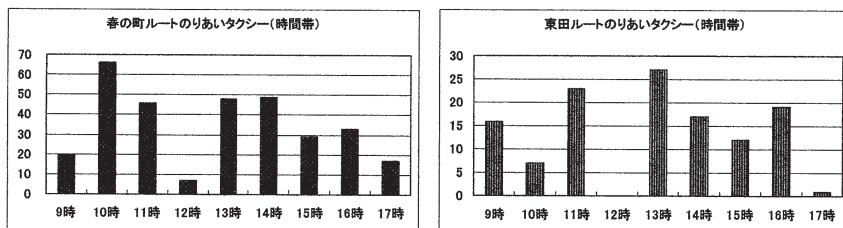


6-2. 乗車時間帯

乗車時間帯については、前述した通り早朝と夜間を除く運行時間としたことから、午後以降の買い物の時間帯に乗車が集中することも予想されたが、実際の結果は次の通りとなった（図6-2-1「時間帯別利用者の状況」参照）。

両ルートともに、運行開始の午前中から利用者が増え始めるが昼食時間帯の12時台にはほとんど利用者がいなくなり、再び午後から利用者が増えて夕方の時間帯で利用が終了するというパターンとなっている。

図 6-2-1 「時間帯別利用者の状況」

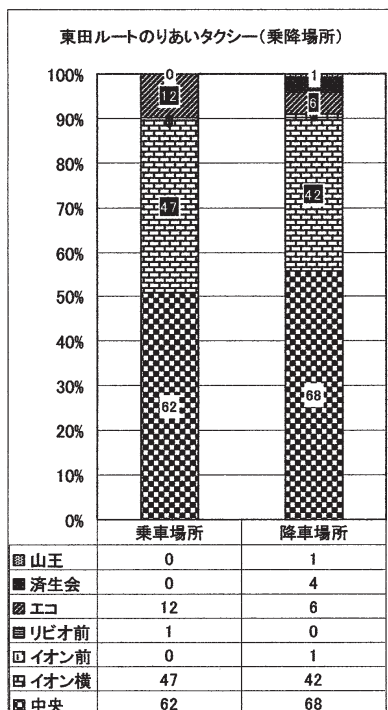
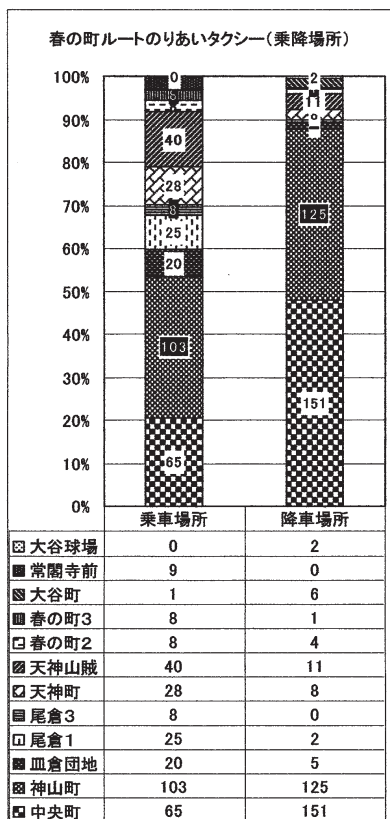


6-3. 乗降場所

春の町ルート、東田ルート共に、乗車エリアと下車エリアとして最も多かったのは、両ルートの乗り換えポイントとした中央町発着所である（図6-3-1「乗降場所別利用者の状況」参照）。

それぞれのルート別にみると、春の町ルートにおいては中央町発着所のほか、斜面地である神山町付近と天神付近からの乗車および下車が多い。したがって、斜面地にある住宅地から中心市街地である中央町周辺地区への交通弱者の「お出かけ」の足の確保という本社会実証実験目的を達成することに成功したといえる。いっぽう、東田ルートにおいては中央町発着所のほか、東田イオン横からの乗車および下車にほぼ集中している。このことから、平坦地であり環境モデル都市事業の中核地となっている東田地区と旧・八幡市以来の中心市街地である中央町地区との往来の活発化にも一定程度成功したと考えられる。

図 6-3-1 「乗降場所別利用者の状況」



また運行ルートの設定に当たり、当初は両ルートに分割せず1ルートで運行することも検討されたが、1周あたりの運行時間が長くなることから両ルートに分割することが決定された。このことから利便性が低下することも懸念されたが、両ルートの乗り換えポイントを中心市街地である中央町に設定したことから、春の町ルート内の場所から乗車して中央町発着所で下車しそこから東田ルートに乗り換える、または東田ルート内の場所から乗車して中央町発着所で

下車しそこから春の町ルートに乗り換えるということが可能となり、危惧されたほどの利便性低下はもたらされなかったのではないと思われる。

6－4．利用データからの考察

「のりあいタクシー」の利用者データからは、春の町ルートの斜面地の住宅地か中央町付近への利用者が多かったことが示されており、斜面地にある住宅地から中心市街地である中央町周辺地区への「お出かけ」を増加させ、中心市街地の活発化に貢献するという本社会実証実験の目的を達成することができていると考えられる。

また、利用者の多くは60歳以上の高齢者であり、交通弱者である利用者の「足」を確保するという目的も達成できたと思われる。

当初利用者としては想定していなかったが、小学生、中高生の利用者も若干みられ、高齢者のみならず自動車を運転できない交通弱者全体を視野に入れた交通体系の設計の必要性が改めて明らかとなった。

その反面で、80歳以上の高齢者の利用は少なかったことから、ルートの設定や、安全で高齢者にとって乗り降りしやすい乗降方法の開発と車両への装備、社会実証実験の広報・告知の方法等について、課題を残しているといえる。

また、カーシェアリング事業自体への認知度が低いという状況が社会実証実験の結果からも明らかになった。しかし、それを勘案しても、「のりあいタクシー」の利用者を「カーシェアリング」利用へと誘導することには成功しなかったといえる。「コミュニティ・サイクル」については一定の利用者は得られたが、「のりあいタクシー」の利用者に比べるとごく少数にとどまった。

今後は、ICTの利活用により「のりあいタクシー」と「カーシェアリング」との連携を深めて相互の利用の利便性向上を図り、自家用車の利用に代わる「足」を提供することによる地域内の自動車の利用を削減するための誘導的手法についても調査が必要である。

7. 結 論

都市にとっての「交通」とは、都市に様々な酸素や栄養分を搬送し、廃棄物を排出する人間で言えば「血液」と例えることができる。しかし、産業と経済の発展につれて「交通」は「都市」に交通事故や環境問題という新たな問題を提示してきた。

地球規模の環境問題や中心市街地の衰退、住民レベルでの交通サービスの不平等といった問題が深刻化してきており、これらの問題は、交通の中でも自動車に偏重した生活スタイルの問題が大きな部分を占めている。このことがまちづくりの戦略を少しずつ変化させてきたといえる。

「都市のあるべき姿」を追求する上で、人の移動という行動はきわめて重要であり、まちをよりよくするためには、人の生活スタイルの大きな部分を占めている「交通」を見直すことが求められている。このことは、人がこれまで作り上げてきた「中心市街地」のあり方を問い直すことであり、「まちの血液とも言える交通」が環境や人の生活スタイルをより良くするために、住民自らが積極的かつ主体的に関わることを示唆している。

したがって、中心市街地に「どのような住民（栄養分）」を「どのような方法（交通モード）」で搬送することが効果的であるかは、当該中心市街地とその周辺環境の要件を見据えた可変可能な対策が必要である。

その点で、このたびのコミュニティ交通の社会実証実験の結果、中心市街地の活性化に向け、地域住民のお出かけを支援することに関して一定の有用性があったといえる。

具体的には、中心市街地内の移動を支援する「コミュニティ・サイクル」に関しては、リピーターとしての利用者を含め1回の利用時間が平均20分程度であり、「のりあいタクシー」のルートから新旧の中心市街地までの往復に活用されており、当初の目的に対して一定の効果があったといえる。次に、中心市街地周辺の斜面地に居住する住民に対する中心市街地へのお出かけを支援する「のりあいタクシー」は、ルート1週の周回時間を15分程度に設定したことで、自宅付近のルートで15分待てば次の「のりあいタクシー」が来ることが確実で

あることや複数のルートが中心市街地経由で接続したことなどの工夫により、大きな成果を残すことができたといえる。さらに、「のりあいタクシー」の運行に際して当初懸念されたタクシー利用者の減少に関しても、タクシー会社のヒアリングの結果、往路はそれぞれの時間の都合により「のりあいタクシー」を利用し、復路は買い物の荷物があることが影響し、近所の方と乗り合わせてタクシーを活用する傾向があることが確認できた。

つまり、広域交通とコミュニティ交通を差別化した上で、どのモードのコミュニティ交通をどの地域やルートで運行することが効果的であるのかは、中心市街地やその周辺環境の様々な情報を収集し、地域の変化に応じて役割を変えることができるパッケージ型の交通体系が必要であるといえる。

そのためには、まとまりを持った空間に多様な施設や機能、サービス、文化が集積し、中心市街地としての魅力を発展させていくことが重要である。

8. 謝 辞

なお、本研究を遂行するにあたり、社会実証実験で「のりあいタクシー」の運行を担っていただいた株式会社光タクシーならびに帆柱タクシー株式会社の皆様、「コミュニティ・サイクル」と「カーシェアリング」の運行を担っていただいた特定非営利活動法人タウンモービルネットワーク北九州の皆様に心から感謝の意を表します。

また、社会実証実験にご理解とご協力を頂いた北九州市や八幡警察署の職員方々、社会実証実験にご参加いただいた多くの地域住民の方々に末尾ながら記して謝意を表したい。

9. 参考文献

- 1) 北九州ストック型市街地推進協議会『ゆとりライフ八幡の元気再生、ITSプロジェクト（北九州市八幡中心地域）の調査に関する実施報告書』、2010年。
- 2) 土居靖範『まちづくりと交通－サステナブル・コミュニティをめざし

て』、つむぎ出版、1997年。

3) 中村文彦『バスでまちづくりー都市交通の再生をめざしてー』、学芸出版社、2006年。

4) 日本デザイン機構『クルマ社会のリ・デザイン 近未来モビリティへの提言』、鹿島出版会、2004年。

注：

- (1) 直接の和訳は、液体を薄める、薄くする、希釈する、希薄化する、薄くする、淡くする、強度を弱める、価値などを希薄化というように訳されるが、ここでは、都市の機能や魅力を希釈すると言う意味で表現した。
- (2) 平成21年度に地方の元気再生で筆者が実証実験として実施した「のりあいタクシー」、「コミュニティ・サイクル（電動自転車）」、「カーシェアリング」のハイブリッド型（複合型）地域交通システムであり、位置情報システム（ITS「Intelligent Transport Systems：人と道路と自動車の間で情報の受発信を行い、位置情報の提供などにより道路交通が抱える事故や渋滞、環境対策など、様々な課題を解決するための社会システム」）を組み合わせた。
- (3) 北九州ストック型市街地推進協議会、「都市環境改善支援事業ー八幡中央町地区（福岡県北九州市）」報告書、平成21年度民間都市再生推進事業
- (4) 2008（平成20）年度に総務省統計局が実施した「住宅・土地統計調査」（5年ごと）によるものであり、我が国の住宅とそこに居住する世帯の居住状況、世帯の保有する土地等の実態を把握し、その現状と推移を明らかにする調査である。この調査結果は、住生活基本法に基づいて作成される住生活基本計画、土地利用計画などの諸施策の企画、立案、評価等の基礎資料として利用されている。
- (5) “Densely Inhabited District”を略したものであり、「DID」とも言われる。人口集中地区を意味しており、日本の国勢調査において設定される統計上の地区である。市区町村の区域内で人口密度が4,000人/㎢以上の基本単位区（1990（平成2）年以前は調査区）が互いに隣接して人口が5,000人以上となる地区に設定される。
- (6) 北九州市統計年鑑の「JR駅別乗降客人員」
- (7) 北九州市の「事業所・企業統計調査」
- (8) 北九州市の「道路整備の効果」
- (9) 北九州市統計年鑑の「人口」
- (10) 内閣府地域活性化統合本部の地域活性化施策として採択された平成21年度地方の元気再生事業「ゆとりライフ八幡の元気再生、ITSプロジェクト（北九州市八幡中心地域）」により実施したコミュニティ交通に関する社会実証実験を示す。

九州国際大学 紀要第68号（平成23年10月）抜刷
社会文化研究所

中心市街地の活性化に向けたハイブリッド型地域 交通システムの有用性に関する考察

神 力 潔 司