

「トワイライト世代」が必要とするオンデマンド交通都市 ー持続可能な新しい都市力を創造するー ‘Ondemand Transportation City’ Strategy for A New Urban Model with Sustainability in Aged Society

吉田 弘明(奈良県香芝市長)

YOSHIDA Hiroaki (Mayor of Kashiba City, Nara Prefecture)

本研究は、「自立」と「介護」の間にある「トワイライト世代」が必要とするオンデマンド交通都市の条件、そのために必要な政策類型を論じようとするものである。【1】まず、日本の福祉政策では、「自立」と「介護」の間には非常に長いグレーゾーンがあり、政策の盲点となっていることを指摘する。これは、年齢（ライフサイクル）分類では「70代・80代」、保険分類では「半自立・要支援」に相当するものと定義する。老化に向かう第一歩は、特に足（交通手段）の問題が最初に訪れるのが大半であり、「健康」なら自分で車を運転できるが、「半自立」は原付三輪車か小型車（軽または小型モバイル）でないと難しい。老いの最初の問題は足からスタートする。【2】これら課題を解決する今後の政策として、「オンデマンド交通都市」の構築を提唱した。全国的にあるような、路線バス撤退や三世代家族・核家族の崩壊による独居世帯の交通難民を救済する為の交通対策ではない。「トワイライト世代」の要求から発想した新たな「オンデマンド交通都市」の必要性を論じる。【3】オンデマンド交通への社会からの要求として、1) 交通弱者対策、2) 効率とサービスの向上などがあり、オンデマンドのメリットとして、1) サービス改善（ドア・ツー・ドア、ルートの自由性、時間の自由性）、2) 効率化＝「空気を運ばない」、3) データ収集効果などがある。【4】交通モデル：オンデマンド新交通システムの分類論は、既存の分類（国交省中部局など）が大変細分化され複雑である。また時間の自由度と空間の自由度は関連しているので、まとめられるはずである。そこで、新たに、2つの観点（できるだけわかりやすい少数の本質的区分け、3類型程度に大きくまとめ、ミーティングポイントに行くか、自宅へ迎えに行くかの差はまとめる）から、簡単な4つの交通システム分類モデルを導き出した。（0型）定時・定時刻路線型（出発地・着地固定）、（1型）定時刻内・寄り道型（出発地域内限定自由・着地固定）、（2型）定時間内・寄り道 セミ・オンデマンド型（出発地自由・着地重要目的地）、（3型）時間自由フル・オンデマンド型（出発地自由・着地自由または重要目的地）。【5】オンデマンド交通の事例研究としては東京都文京区、香芝市、北本市、加須市、浜田市、オンデマンド協働システムとして千葉市を調べた。【6】デマンド型乗合交通の利用者の発着地構造の分析の結果以下が分かった。乗降場所状況では、1) 乗降場の特徴は、病院が1位、これに駅や、公共施設、買い物場所がつづく。2) 降車場所の上位が病院である。3) しかし病院は乗車場所としての利用が少ない。理由は、病院は帰りの時間が想定しにくく、帰路は公共交通機関や家族の送迎を利用していると推定できる。4) 乗車場所にマンションや団地が入る。5) 時間的には、朝の利用が多い。年代別状況では、1) 利用者は圧倒的に高齢者が多くどこも7割程度ある。その利用先が病院、次が駅である。2) これについて、保育や塾など子供関係の需要がある。【7】地域特性の類型化モデルとして以下を得た。「地域特性A」：都心「人口分布面的エリア＋小地域＋高人口密度」（例：東京都文京区）。「地域特性B1」：大都市圏郊外の中小規模自治体（面積が30～50平方キロまで）。「人口分布面的エリア＋小地域＋人口中密度」（例：香芝、北本など）。「地域特性B2」：大都市圏郊外の大規模自治体（面積が50平方キロ以上まで）。「人口分布線・面的エリア＋広域＋人口低密度」（例：加須など）。「地域特性C」：地方山間部の自治体「人口分布線のエリア＋広域＋人口低密度」（例：浜田など）。【8】政策モデル：地域特性モデルから適切な交通モデルの対応を示す新たな地域政策モデルを得た。（政策対応モデル1）地域特性Aの自治体は、「大都市型でオンデマンド交通の対象外」であるので、「交通モデル0型」が適合しやすい。（政策対応モデル2）地域特性B1の自治体は、「郊外のコンパクト型に適合」するので、「交通モデル3型」が適合しやすい。（政策対応モデル3）地域特性B2の自治体は、「郊外の広域型に適合」するので「交通モデル2型」が適合しやすい。（政策対応モデル4）地域特性Cの自治体は、「中山間、谷間・渓谷型に適合」するので「交通モデル1型」が適合しやすい。【9】オンデマンド交通サービスが成功するための4つの法則として以下をえた。（1）地形の法則＝面的な2型・3型と、線的な1型。（2）運行エリアの法則＝30～50キロ平方が目安。加須のような大きな自治体では、30～50キロ平方単位のエリアに分割し、エリア内ではオンデマンド交通、エリア間ではシャトル的接続交通にする。（3）コストの法則＝利用者1人あたり約千円。（4）人口密度の法則。【10】最後に、誰もが自立できる人生設計、オンデマンド都市の創造を提言する。

キーワード: 高齢者福祉、オンデマンド交通、地域政策、通院、自立

Keywords: Elder Welfare, Ondemand Transportation, Regional Policy, Hospital Visit Self Help

第 I 章 研究の背景

1. 超高齢化社会の到来 (略)

超高齢社会における移動手段の課題であるが、国土交通省 (2007) によると、まず公共交通の課題は「空気を運ぶバスの増加」が顕著で、その要因は利用者が 30 年前と比較して半減し、運行経費は国と自治体で年間 600 億円を支出した路線バスの維持である。その結果、路線バスの減便・撤退、閉じこもり高齢者の増加、地域格差の拡大、地域経済衰退となっている。とくにバスの衰退に伴い、健常高齢者の 2 km~10km 程度の移動に適した交通機関が失われ、高齢者を中心に移動困難者が増加する。

2. 高齢者福祉政策の変化 (略)

森本 (2013)、森本ら (2014) によると、国の高齢者福祉政策の経緯が、1970 年代半ばまでは「施設化」の時代であり、以降は介護「家庭化」時代へ、2000 年の介護保険制度以降は、高齢者介護の「社会化」の時代を迎えている。そして「特別養護老人ホーム」への株式会社の参入により、「企業化」といも言える技術革新がある。特に介護施設における IT 環境を活かした情報発信や、利用者の家族や元家族、地域住民やボランティアを巻き込んだネットワーク形成、更には認知症介護の研修による「学習と支援」の連鎖を構築されている事例が存在している。これらから、今後の高齢者福祉は、1) 地域社会全体でささえる必要があること、2) 新技術の導入により効果的・効率的にすべきこと、が課題となってくる。今こそ、高度経済成長期の国家主導の社会開発から、地域主権を重視した成熟した都市形成、すなわち「質の高い福祉」「快適で安心の都市環境」「生きがいと健康づくり」が必要になる。

3. 高齢者に見る潜在的な課題と地域社会の役割 (略)

第 II 章 「トワイライト世代」

本章では、本当に重要な問題は、自立＝介護の間にある非常に長期的な中間期間であることを述べる。

1. 自立について (略)

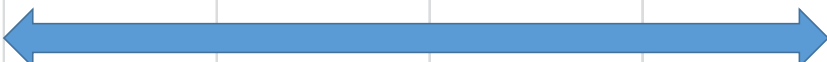
2. 「トワイライト世代」の定義

「完全な自立」の翌日に「完全な介護」が来るような人は、突然の事故や突然の重篤な発病でしかありえない。この「完全な自立」と「完全な介護」の間に隠れている、エアーポケット的になっている時期こそが、人が一番人間らしく生きるために苦悩するのである。ところが、現在の行政政策や福祉研究においては、ここは意外に盲点になっている。以下の「年齢階層 (ライフサイクル) 分類」(表 2-2) で、60 歳代までを「完全な自立」ができる年齢とした場合に、夫婦同居または独居は別として、買い物や食事、また移動手段も問題なく、趣味やスポーツも満喫しており、人生を謳歌していると言える。一方で、「完全な介護」は 90 歳以上を指しており、屋内での生活は自立できる場面もあるが、その殆どが介助なしでは外出や生活ができない状況である。厚生労働省老健 (1991) 102-2 号通知 (表 2-2) によると、「生活自立」はランク J であり、次のランク A は「準ねたきり」、ランク B・C は「寝たきり」とあり、同じく厚生労働省 (1999) の要介護認定基準 (表 2-3) では、状態区分の「自立」と「要介護 1~5」である。しかし、「要支援 1・2」においては「サポートを受ければ自立できる」と思われるし、すでに、その部分を支援する民間の企業は増

えつつある。食事の宅配サービス、スーパーなどの食材配達サービスはもとより、移動手段としては、オンデマンド交通や小型モビリティ・セグウェイなどの導入も進められている。今後、地方行政が取り組まなければならない最重要課題であろう。

そこで筆者は、以上の分析から「完全な自立」と「完全な介護」の間の時期を「トワイライト世代」と定義したい。この期間はひとそれぞれ異なり、完全な定義付けは困難であるが、筆者作成の「年齢階層（ライフサイクル）分類」（表 2-2）のように、年齢的分類では「70代・80代」、厚生労働省（1999）の要介護認定基準（表 2-3）では「半自立・要支援」に相当するものと考えられる。1）筆者がここで提唱する「トワイライト世代」とは、①「完全な自立」と「完全な介護」の間にあるグレーゾーンの膨大な人口である、②年齢（ライフサイクル）分類では「70代・80代」である、③保険分類では「半自立」に相当するもの、と定義する。2）完全な介護」は福祉政策があるが、我が国の政策面では、国も、自治体も、この「トワイライト世代」のケアは完全に抜け落ちた状態である。今後問題になることは必至である。3）特に足の問題があり、「健康」なら自分で車を運転できるが、「半自立」は三輪か小型車でないと難しい。

＜表 2-2＞【年齢階層別の分類】（筆者作成）

	トワイライト世代				
需要					供給
生活スタイル	～60歳代 自立	70歳代 半自立	80歳代 半自立、要支援、I～Ⅲ期	90歳代～ 要介護、I～Ⅴ期	サプライヤー
生活状況	夫婦または1人で元気に自立した生活	“ 不自由でないが衰えを感じながら助け合って生活	“ 配偶者又はヘルパーによる部分的な援助を必要	施設か病院へ入院しての完全介護	行政、福祉法人
交通手段	要免許、小型モビリティ	要免許、タクシー、家族、バイク、小型モビリティ	タクシー、家族	不可	デマンド交通、タクシー
買い物、食事	自炊	自炊、宅配、給食、便利屋	宅配、給食	不可	小売業、新聞、宅急便、コンビニ
医療	通院、カウンセリング	通院、院外診察、出張治療	院外診察、出張治療、訪問介護	入院、院外診察、出張治療	行政、福祉法人
生涯学習、教育	スポーツ、ボランティア	園芸、書画	読書	不可	専門業者、行政

＜表 2-3＞【介護保険に見る（要介護認定基準）区分】（厚生労働省 1999）

状態区分	身体の状態(例)	利用できるサービスの水準(目安)	月利用、限度額
自立	日常生活上の基本的動作を自分で行うことができる。	要介護状態になるおそれの高い方などについては、各市区町村で実施している介護予防事業(特定高齢者施策)の対象となる。	適用外
要支援1(半自立)	日常生活はほぼ自分でできるが、現状を改善し、要介護状態予防のために少し支援が必要。	介護保険の介護サービス	4万9700円
要支援2(半自立)	日常生活に支援が必要だが、要介護には至らず、改善する可能性が高い。	介護保険の介護サービス	10万4000円
要介護1	立ち上がりや歩行が不安定。排泄や入浴などに部分的な介助が必要。	介護保険の介護サービス	16万5800円
要介護2	立ち上がりや歩行などが自力では困難。排泄・入浴などに一部または全介助が必要。	介護保険の介護サービス(在宅・施設サービス)	19万4800円
要介護3	立ち上がりや歩行などが自力ではできない。排泄・入浴・衣服の着脱など全面的な介助が必要。	介護保険の介護サービス(在宅・施設サービス)	26万7500円
要介護4	日常生活能力の低下がみられ、排泄・入浴・衣服の着脱など全般に全面的な介助が必要。	介護保険の介護サービス(在宅・施設サービス)	30万6000円
要介護5	日常生活全般について全面的な介助が必要。意志の伝達も困難。介護なしでは日常生活が不可能。	介護保険の介護サービス(在宅・施設サービス)	35万8300円

3. 健康寿命（略）

第三章 団塊の世代とおひとりさま（略）

1. 団塊の世代が高齢者になり大きな存在に
2. おひとりさまの増加
3. 完全おひとりさまの課題
4. 小括

第Ⅳ章 自立支援とライフステージ

1. 地域主体と技術・仕組みの確立

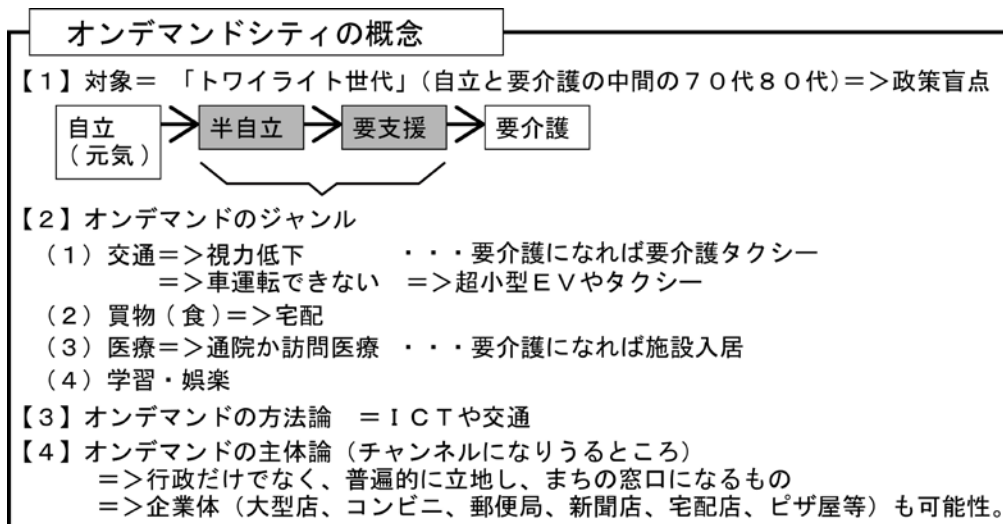
前述したが、以下の2点が重要になってくる。(1) 内閣府(2014)によると、国家主導の福祉政策から地域に根ざした制度や仕組みが自治体に求められる社会へと変化している。(2) そして効率性と利便性が両立していなければならない、場当たりに資金を投入して赤字を回避する方法は継続不可能なことも我々はもう学習済であることから、持続可能な仕組みづくり、すなわち新しい都市力(街力)が必要な時代が到来しているのではないのだろうか。そのためには、技術的進化も利用すれば良いのである。

2. ライフステージから考える(略)

3. オンデマンドのジャンルいま、どのようなサービスが重要か?

(1) これからは色々な種類のサポートが収容になるだろう。既述の「年齢階層(ライフサイクル)分類」<図4-1>にあるように、トワイライト世代が必要とするオンデマンドサービスのジャンルは、拡大していくと筆者は考える。自分が高齢化に向けて少しずつ変化が起こってくる。

<図4-1>【トワイライト世代が必要とするオンデマンドサービス】(筆者作成)



(2) これらの必要なサポートで、一番重要なものであるにもかかわらず、対応が遅れているものがある。その最大公約数は「移動手段」「交通手段」と思われる。いつまでも自立ができることを促進し、そしてその期間をより長くするためには新しい普遍的な交通手段の構築が必要になると思われる。「トワイライト世代」の交通課題領域である。自立する生活に欠かせない移動目的を買い物や通院とし、更に謳歌する生活としての移動目的は、外食や趣味、旅行や学習などである。そこから発想したオンデマンドなサービスが、「トワイライト世代」に今後必要とされるのである。そこで本研究ではそれを議論したい。

第Ⅴ章 「オンデマンド交通」概念と現状

1. オンデマンド交通の概念

(1) オンデマンドないしデマンド型交通の定義： オンデマンドないしデマンド型交通は、学術的名称は DRT (Demand Responsive Transit: 需要応答型交通システム) で、「時刻・ルートの固定された路線固定型定期交通に対し、予約で運行し、時刻・ルートがより自由な交通」のことで、「路線バスとタクシーの中間にある交通機関」と位置づけられている (国土交通省中部運輸局 2013 ほか)。2006 (平成 18) 年の「道路交通法の改正」により、「道路運送法にに基づく乗り合い事業」に位置づけられ、通常は、地域公共交通会議で協議が整うことが運行許可の条件となっている (同上)。

(2) 社会からの要求： 1) 交通弱者対策：オンデマンドは、一般的には、まず過疎地の交通難民対策として始まった。自動車社会の進展と人口減少による過疎化の進行により、地方の路線バスは民間の経営努力だけでは継続できなくなっている。そしてこれまで民間交通会社からの路線撤退の申し入れに対して、行政の対応策は補助金投入による路線継続であった。しかしながら、長引く不況による収収減と相俟って自治体の体力も低下し、支援も限界にきているのが現状である。 2) 効率とサービスの向上：しかし、都市部においても、ガラガラの稼働率で「空気」を運ぶ状況を改善し、効率化を図る必要性と、サービスの向上の課題がある。そこで、単なる路線継続のための財政支援から発想を転換し、需要と供給をマッチングさせるオンデマンド交通が台頭してきたのである。 3) オンデマンドのメリット・デメリット：国土交通省総合政策局 (2009) によればオンデマンドのメリット・デメリットは以下のものがある。(メリット 1) サービス改善、①ドア・ツー・ドア、②ルートの自由性、③時間の自由性。(メリット 2) 効率化＝「空気を運ばない」。(メリット 3) データ収集効果。(デメリット 1) 予約の手間が要る。(デメリット 2) システム導入管理コスト。 4) 関連する条件 1：「交通政策基本法」では交通まちづくりの必要性を指摘。2013 (平成 25) 年 12 月公布された「交通政策基本法」では次の三点が具現化された。第 1 に日常生活に必要不可欠な交通手段の確保、第 2 にまちづくりの観点からの交通施策の促進、第 3 に関係者相互間の連携と協働の促進である。改正のポイントは地方公共団体が先頭に立って地域公共交通網を再構築し、民間業者に任せっきりであった従来の枠組みから脱却するのが狙いである。 5) 関連する条件 2「地域一体でタクシー再生に取り組む時」。

(3) 新しい都市力： オンデマンドは、公共交通空白地帯で暮らす住民や、とりわけ高齢者の生活の足の確保を目的に、次世代の交通システムとして導入され始めている。これからの自治体には地域に根ざした制度や仕組みが求められ、社会変化に対応していかなければならないのではないかと。そして効率性と利便性が両立していなければならず、持続可能な仕組みづくりが重要になる。これが真の概念であり、本論の中で生活のあらゆる課題を抱えた住民をサポートし、社会変化に対応できるオンデマンドサービスの機能をもった新しい都市力の必要性 (図 5-1) を検討していきたい。では新しい都市力とは何なのか？その条件は「交通空白地帯をなくす」とこと「コンパクトシティ化」とが両立していること、「自立と支援の有機的なバランス」であろう。

<図 5-1> 【新しい都市力の必須条件－自立のための交通課題領域－】 (筆者作成)

生活状態・健康状態		移動手段・利用交通網		
要介護者		車椅子、福祉車両など	自動車・都市鉄道・バス	
半自立、健常者。普通免許での運転に不安あり、移動支援が必要	支援が必要	トワイライト世代の課題領域		
	弱支援が必要	ーオンデマンド交通による自立ー		
健常者		自転車・自家用車・バス・タクシー		
自宅からの距離		200m以下	≧2km圏	≧30km圏

2. 多様な種類があるデマンド型交通の現状

「路線定期型交通」と「デマンド型交通」の違い：「国土交通省の中部運輸局報告」（2013年3月）によると、デマンド型交通は路線バスとタクシーの中間的な位置にある交通機関である。事前予約により運行するという特徴があり、運行方式やダイヤ、さらには発着地の自由度の組み合わせにより、多様な運行形態が存在している。利用者の有無にかかわらず、予め定められたルートを決められた時刻に運行し、利用者は定められたバス停で乗降する「路線定期型交通」に対して、「デマンド型交通」の特徴は予約があったときのみ運行する方式で、運行方式や運行ダイヤ、発着地の自由度の組み合わせにより、多様な運行形態が存在する。中部運輸局管内で導入されているデマンド型交通の現状と特徴を分類すると、第1に運行方式、第2に運行ダイヤ、第3に発着地の自由度である。運行方式は、時間固定で路線も固定されている「定路線型」は路線バスに多く見られる。これとは反対に位置するのが時間非固定のデマンド型で「自由経路ドア・ツー・ドア型」がある。またこれらの中間に位置するのが、需要に応じながらも定められたルートを迂回する「迂回ルート・エリアデマンド型」や運行ルートは定めずに予約に応じて定められた乗降場所を運行する「自由経路ミーティングポイント型」に分類している。

＜表5-1＞【先行導入されているオンデマンド型交通の特徴】（国土交通省運輸局 2013 資料を参考に筆者作成）

自由度	運行方式	ダイヤ	発着地自由度	分類ごとの特徴
 小	A 時間固定・路線固定型	固定ダイヤ型	既存バス停のみ	予約がある場合のみ運行し、利用停留所のみ乗降可能。路線バス廃止の代替交通手段、コミュニティバスに替わるもの。運行ルートが限定される山間地を中心に早い時期のモデル。
	B 時間固定・路線固定・迂回エリアデマンド型	固定ダイヤ型	既存バス停等間	予約がある場合のみ運行し、停留所間の範囲内で乗降可能。若干の自由度がある。路線バス廃止の代替交通手段、コミュニティバスに替わるもの。運行ルートが限定される山間地を中心に早い時期のモデル。
		基本ダイヤ型	既存バス停及び指定場所	起点の発車時刻、終着点の到着時刻のみ設定されており、予約に応じて運行する。停留所間やルート間の範囲内で乗降可能。
		固定ダイヤ型	バス停等⇄乗り継ぎ施設、バス停等間	公共交通空白地域の解消や移動困難者への対応を目的に新たに導入されたケースが主体である。定路線をベースに所定のバス停まで迂回させデマンドに近い。
	C 時間非固定・自由経路型	基本ダイヤ型	バス停等⇄乗り継ぎ施設、バス停等⇄着地固定、バス停等間	定路線+固定ダイヤ型に次いで多く、生活圏を設定し、その圏域内でのみの移動を担うケースが主体である。自由度の組み合わせにより、3つのケース（最寄バス停限定型(BT)、バス停間利用型(BB)、着地限定型(BF))が存在し、山間地では、バス停間利用型(BB)が主体である。平成20年度以降導入件数が急増している。
		非固定ダイヤ型	バス停等間	全てバス停間利用型(BB)となっており、市町村全域または合併前の行政区全域をカバーするケースが主体となっている。平成21年度以降導入が始まった。
大	D 時間非固定・全域完全オンデマンド型	基本ダイヤ型	ドア⇄乗継施設、ドア⇄着地固定	鉄道駅を内包する中心市街地(街なか)と住宅地を結ぶデマンド型交通。
		非固定ダイヤ型	ドア⇄着地固定、ドア⇄ドア	運行ルートも運行ダイヤも定められておらず、自由度の高い運行が行われている。フルデマンド型と到着地点のみ限定型とがある。導入時期は平成21年度以降と新しい。

デマンド型交通は路線バスとタクシーの中間的な位置にある交通機関であることは前述しているが、現状ではまだまだ過渡期と言える。それぞれの自治体が地形や人口構成、民間路線バスの統廃合や撤退など、社会環境の変化に対応しながら実施している。また運行特徴も、運行方式やダイヤ、発着地の自由度の組み合わせなど、多様な運行形態が存在している。しかし、これらの分類は、非常に複雑であり、本研究では、もう少し本質的でシンプルな分類を考察する。次章でこれを検討する。

3. 「通勤・通学都市」から「通院・買い物都市」へ

小長谷 (2014a, b) によれば、郊外のタクシー需要の動向（大部分がシニアの通院移動と買い物）から、いまや通勤・通学都市から通院・買い物都市への変化が起こりつつあること、また、郊外型空洞化を防ぐに

は、「交通・食・エネルギーの地産地消都市」の構築による地元志向型の高付加価値化が必要としている。このことは、交通需要そのものが、(1) これまでの学齢期や生産年齢世代の人口による、時刻、ルートの決まった「通勤・通学トリップ」から、(2) シニアを中心に、主婦や多様な働き方（自営やSOHO）をする人々による、時刻、ルートが決まらないか、個人ごとに多様な目的地をもった「通院・通所トリップ」や「買い物トリップ」に、移行する社会になることを意味しているといえる。

4. 大都市周辺と地方都市の外出実態について（鎌ヶ谷市、長岡市との比較から考察）

(1) 買い物行動に着目した「大都市周辺の買い物傾向」（小早川 2013）によれば、少子高齢化が進行し、高齢者が独力で移動できる環境を整備しなくてはならない時代に突入しているとする。今こそ、高齢者が抵抗なく外出できるシステム作りが必要となってきた。高齢者の生活習慣や外出行動の特徴から、年齢を重ねていくにつれて次第に外出の目的は制限されてくる。しかしながら、「通院」や「買い物」など、生活をしていくうえで欠かすことのできない外出理由も存在しており、そのための日常的な外出も多い。では、千葉県鎌ヶ谷市において、日常的な「買い物」行動に着目した高齢者の外出行動を調査し、その結果を元に、どういう交通サービスが必要かを考えることを目的とするアンケートを実施している。年齢別の外出手段を見ると、年齢があがるにつれて、1) 徒歩で外出する人が増えていること、2) 自転車以外で外出する人が 75 歳以上になると大きく減少している。また外出手段の選択理由では、年齢があがるにつれ、健康のことを考慮して、あえて外出する人が多くなっている。次に 1 週間あたりの買い物頻度であるが、65 歳～74 歳の買い物頻度が多い。大都市周辺におけるシニア世代の買い物行動の特徴では、高齢者の来店手段は、自転車、徒歩、自動車運転の順となり、年齢があがるにつれて自動車運転ができない人が増加している。これは、利便性や健康の為と言う理由で、ほかには徒歩や自転車と言う手段を選択している人が多いことや、公共交通機関の利用が顕著である。(2) 次に「地方都市での外出傾向」（佐野可寸志 2013）では、新潟県長岡市でも外出実態アンケート調査をしているが、高齢者対象の 1 日だけの交通行動調査でなく、1 週間のアクティビティダイアリー調査を実施し、地方都市における交通行動の実態を明らかにしている。高齢者外出実態としては、「運転免許統計」（警察庁 2013）では、自動車免許の保有状況は男性 65 歳～79 歳では 7 割保有、女性は 65 歳～69 歳が最も多くて 4 割保有しているが絶対数が少ない。属性ごとの行動目的は、多少のバラツキはあるが、「買い物目的」は全体の 25%を占め外出活動の中心となっている。また「通院」は男女ともに年齢があがると増加し、帰宅目的と合わせると買い物、通院で全体の 7 割を占めることから、主なターゲットとして高齢者のための交通支援サービスを提供していくべきである。交通手段については、自動車運転が可能な年代においては自動車利用であり、年齢があがるにつれて僅かながらバス利用が見られる。またタクシー利用も見られるが、バスのサービスレベルの低さや歩行困難などの理由によるものである。(3) これらの調査研究では、高齢者の外出実態について大都市周辺と、地方都市の動向の違いが鮮明になっている。大都市周辺では交通インフラの整備が進んでおり、公共交通機関の利用度が高い。また道路勾配も少なく、歩道もあり徒歩や自転車などの利用が見られる。またその利用目的は「買い物」や「通院」が多くを占めていることから、交通手段は異なるものの、目的は共通であることがわかった。これからは自宅から目的地までのドア・ツー・ドア型のサービス拡充がシニア社会で求められる。すなわち需要対応型の公共交通網の必要性があると思われる。

第VI章 オンデマンド新交通システムの分類論

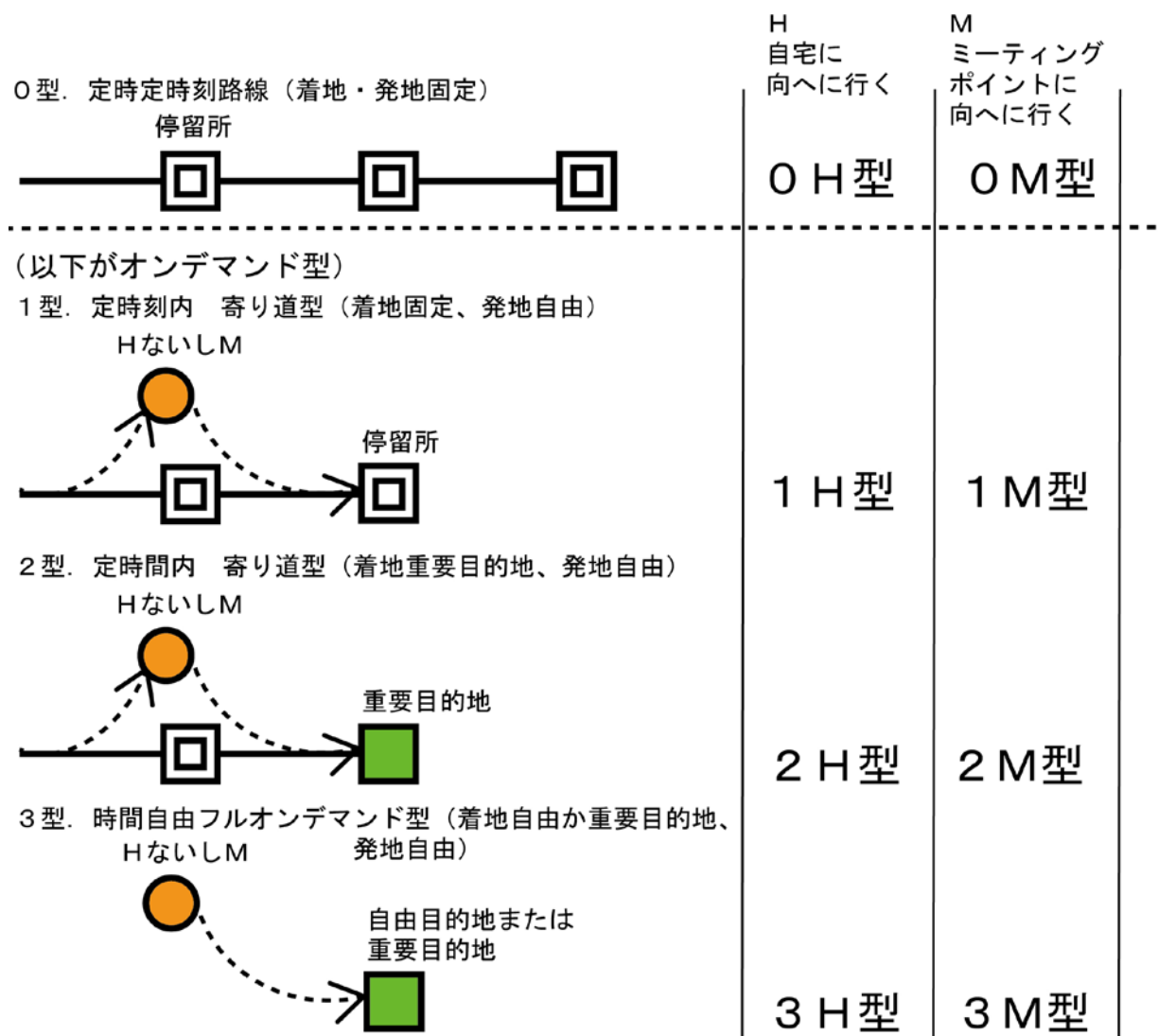
既述したように、オンデマンド交通について、これまで研究が始まっているが、既述したように、細かい

点まで入れると大変複雑である。本研究では、もう少し本質をとらえたシンプルな分類を考察する。次章でこれを検討する。

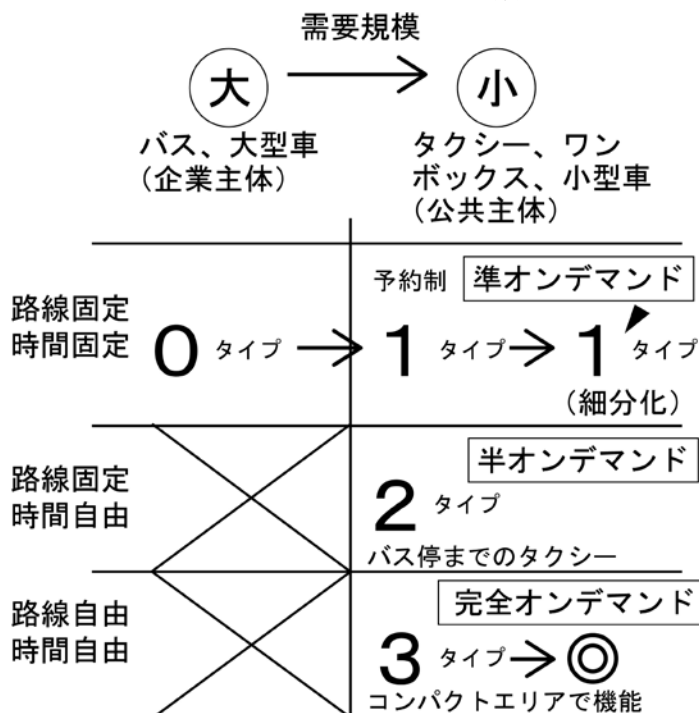
1. 交通システムの新しい分類論

2つの観点：交通システムの分類は国土交通省や様々な先行研究で存在するが、上記のようにこれまでの試みは大変複雑なので、ここでは、以下の2つの視点から新たに大きく4分類にまとめる（オンデマンドについては3分類）論を提案したい。（視点1）デマンドでない「路線定期型」とデマンドの間に、いくつもの細かい段階が考えられるが、ここでは、できるだけわかりやすい少数の本質的区分け（3類型程度）に大きくくくり、まとめる。（視点2）運行側からみると、あるミーティングポイントをきめ、利用者にそこにきていただくことが望ましいが、現実的には、民間のタクシー会社やバス会社等に委託をするという形態になり、サービス業であるため、ミーティングポイントを指定していても、必要に応じて自宅まで行くことも多い。したがって、各タイプで、ミーティングポイントに行くか、自宅へ迎えに行くかの差は、流動的にあることも多く、これで大きなタイプ分けをするとかえって実態とあわないので、迎えに行くかどうかは、それぞれのバリエーションにすぎないとする。すなわち、上記のオンデマンドの時間的・空間的分類を大きな4分類として、デマンドでない「路線定期型」のタイプ0とデマンド型の1～3にわけ、迎えに行くかどうかはそれぞれの変形として、自宅へ迎えに行く＝H、ミーティングポイントに行く＝Mとして $4 \times 2 = 8$ 分類とする。

＜図6-1＞【交通システムの新しい分類論】（筆者作成）



＜図 6－2＞【交通システムの新しい分類論】（筆者作成）



2. 4つの交通システム分類モデル（筆者）（略）

3. オンデマンドサービスに至る公共交通サービスのメタモルフォーゼ（変形進化）（略）

（1）コミュニティバス。（2）乗り合い交通（セミデマンドバスタイプ）。（3）オンデマンド交通サービス（完全タクシー型）：コミュニティ小型バスタイプは機能的で利用者満足も高く、多くの近郊都市や過疎地にも有効であるが、200m歩けない（坂道を含む）高齢者や傷病者、妊婦や障害者などを対象にすると必ずしも十分でないと、本研究の中で筆者は強く感じている。そこで、乗合タクシー型のサービスに注視したい。小型バス型とは異なり、定員 10 人以下のワンボックスタイプの自動車や通常の四人乗りタクシー車両を使用している。以下のような多くのメリットがある。1）乗合タクシー型のサービスの特徴は、利用者ニーズを的確に捉えるだけでなく、交通空白地を完全に解消して各市町村全域を網羅できるのである。2）バス車両よりも低コストであり、3）狭隘道路も通行可能。4）またタクシー業界と連携すれば、タクシー会社が最も解消したいとする遊休車両を有効活用できる。これはタクシー会社にとっての重要課題を解決するだけでなく、委託する行政側とすれば価格交渉も可能でWIN-WINの構図が成り立つのである。5）そして何よりドア・ツー・ドアの運行により、すべての人が自立できる移動手段がほぼ 100%確保されるのである。

4. オンデマンドをささえる IT 技術＝コンビニクルシステム（略）

5. オンデマンド関連の概念の整理（略）

（1）コミュニティバス、（2）オンデマンド交通（デマンドバスまたは乗合タクシー）、（3）シャトル便・シャトルバス、（4）循環バス、（5）路線バス

6. 小括（略）

第Ⅶ章 事例分析（1）東京都・文京区【0型タイプ】－充実した交通インフラの大都市に見る地域に密着した交通システムの事例（略）

1. 東京都文京区の概略と地域密着都市型のコミュニティバス「文京区コミュニティバスBーぐる」（循環バ

ス) 導入の背景

2. 事業の概要

(1) 検討経緯、(2) 補助、(3) <運行事業者>、(4) <運行路線>、(5) <自動車の種別>、(6) <運行時間> 20 分間隔 (平日、土休日とも同じダイヤで運行)、(7) <運賃> 大人・小人 100 円、(8) <事業履歴>

3. 重点目標

(1) 公共交通不便地域の解消、(2) 拠点間の連絡、(3) 経済性の確保

4. 利用実績と経費負担と公的支援のあり方

5. 効果

(1) 立ち寄りカ所の増加 (2) 交通不便地域の減少: コミュニティバス開業前の交通不便地域は文京区全体の 31.5%であったが、第 1 路線開業後には 24.1%に改善し、2009 (平成 21) 年 4 月には更に巡回ルートの見直しと変更により 23.2%へ、2011 (平成 23) 年に第 2 路線が開業して現在の交通不便地域は 16.3%にまで改善されている。(3) 利用者数: 次に 2007 (平成 19) 年度 (営業日数 339 日) の実績は、1 日当たり利用者数が 1163 人となっている。これは計画時の需要予測である 1 日当たり約 600 人のほぼ倍で推移していることになる。(4) アンケート結果からの商店街の活性化

6. 考察 (略)

第Ⅷ章 事例分析 (2) 香芝市【3 型タイプ】—自立を目的としたドア to ドア型のフル・オンデマンド交通システムの事例 (略)

1. 香芝市の概略—導入の背景

(1) 市の概要、(2) 導入の背景

2. 事業の概要

(1) 検討経緯、1) 2011 (平成 23) 年度、「地域公共交通活性化協議会」により香芝市地域公共交通連携計画を策定。(2) 2013 (平成 25) 年 10 月~2015 (平成 27) 年 3 月 デマンド交通 実証運行の実施。(3) 2015 (平成 27) 年度 デマンド交通本運行開始 (平成 27 年 4 月~)。(4) <利用対象>。(5) <運行区域>。(6) <運行日時> 月~金 9:00~16:30、8 台で運行 (ワゴン車 2 台、普通セダン 6 台)。(7) <利用運賃> 200 円。(8) <予約方法> 電話 (運行事業者による専用回線) 受付 8:30~18:00。利用日の 1 週間前から当日 30 分前まで受付。(9) <運行業者> (10) <運行システム> 東大オンデマンド交通配車システム「コンビニクル」。

3. 利用実績

(1) 概要。(2) 利用者数及び運行便数について: 1) 445 日間の運行による利用者は、合計で 7 万 756 名。1 日あたりの利用者数は平均約 159.0 人であった。2) 1 日平均の利用者数は年々増加傾向にある。登録者数は平成 27 年 7 月末時点で 1 万 1443 人。(3) 利用年齢、利用時間帯について 1) 利用者の年齢は、70 代以上が 66.0%であり、利用者全体の 2/3 を占める。2) 利用時間帯は、9 時台と 10 時台が他の時間帯に比べ利用者が多い。なお、極端に利用者が少ない時間帯は見られない。(4) 乗降場所について: 1) 最も多い乗降場所は 6446 件の香芝旭ヶ丘病院であり、次いで、6123 件の総合福祉センターであるが突出した割合ではない。2) ショッピングセンターや文化施設、駅の利用も多く、積極的な外出傾向が見られる。

4. 経費・経営分析 (略)

5. 考察 (略)

第Ⅸ章 事例分析 (3) 北本市【3型タイプ】ー30km²以下のコンパクトな自治体におけるドア to ドア型のフル・オンデマンド交通システムの事例

1. 北本市の概略ー導入の背景

(1) 市の概況、(2) 市内交通環境、(3) 導入背景

2. 事業の概要

(1) 導入経緯：1) デマンドバス導入は、2003 (平成 15) 年度に実施された統一地方選挙において前市長のマニフェストとして「コミュニティバスの導入」が発表されたため、ここから検討がスタートした (北本市 2015)。2) 2004 (平成 16) 年度には、「バス交通勉強会」が設置され (平成 16 年 1 月)、2005 (平成 17) 年度には検討結果報告会を開催し (平成 17 年 2 月)、バス交通勉強会の検討結果を踏まえたアンケート調査などを実施している。3) 北本市は 2006 (平成 18) 年度に、翌 2007 (平成 19) 年度からのコミュニティバス運行開始を目指し、補正予算案を 9 月議会に提出したが、市議会からは補正予算案の削除修正と「乗合バスに固定せずに、その他の方法についても柔軟に対応すること」と付帯決議が採択された。4) 2007 (平成 19) 年度には、埼玉県内市町村アンケートを実施し、「バス交通勉強会」メンバーとの意見交換を実施した。5) 2008 (平成 20) 年度には、2009・2010 (平成 21・22) 年度の実証運行経費を予算計上した。また 6 月議会の一般質問において、「利用者に魅力ある公共交通運行について」での内容を確認された中で、「高齢者を対象とした場合、要望が最も高い買い物、娯楽、通院の行き先は決して駅ではない為、デマンド方式の運行を検討する」と理事者が答弁した。これを受けて、北本市地域公共交通会議、北本市地域公共交通活性化協議会で検討がなされた。2008 (平成 20) 年から実施されている、「北本市地域公共交通会議」の第 1 回では会議設立、これまでの経過説明とデマンドバスについて紹介し、路線バスの検証やデマンドとは何かなど、当事ほとんど知られていない言葉を紹介し説明した。第 2 回では、東京大学オンデマンドシステムの勉強会を、助教授を講師に実施するとともに、地域公共交通会議委員のほか、市民や市議会議員が参加してデマンド交通の理解を深めた。第 3 回には「地域公共交通活性化協議会」を設立した。6) 2009 (平成 21) 年から実施されている「北本市地域公共交通活性化協議会」では、コミュニティバスについては先例もあり理解はあったが、デマンド交通の知識は少なかったため、色々な事例の説明も含めて説明を実施した。第 1 回では、地域公共交通総合連携計画策定調査、実施計画認定申請書について協議され、第 2 回で、地域公共交通活性化・再生総合事業費補助金の申請状況、連携計画策定および運行事業者の選定について協議されている。第 3 回から第 6 回において、デマンドバスのテスト運行計画、デマンドバス運行方法 (当日予約) の検討をおこなった。2009 (平成 21) 年度には、地域公共交通活性化のために再生総合事業補助金を活用し、北本市地域公共交通連携計画を策定し、デマンドバスのテスト運行を国からの補助金を活用して 3 ヶ月間実施した (平成 21 年 10 月～12 月)。7) 2010 (平成 22) 年度には、テスト運行の結果を踏まえ、見直しなどを検討して、デマンドバス実証運行。実証運行をスタートした (平成 22 年 4 月～平成 23 年 3 月)。8) 2011 (平成 23) 年度には、デマンドバスの本運行を開始した (平成 23 年 4 月～)。9) 2015 (平成 27) 年度には「北本市地域公共交通会議」において、「本運行の検証および来年度以降の運行内容の確認」を行い、12 月議会に補正予算を計上する。次年の平成 28 年度には 5 年目を迎えており、27 年度末で委託業者との契約切れの為、来年度以降の業者選定を実施している。(2) 事業目的＝交通空白地帯における移動手段の確保。(3)

＜利用対象＞(4)＜運行区域＞(5)＜運行日時と台数＞(6)＜利用運賃＞大人 300 円 小学生 150 円 小学生未満は無料。(7)＜予約方法＞(8)＜運行業者＞(9)＜運行システム＞「コンビニクル」順風路。

3. 利用実績

「北本市デマンドバス 実証運行利用状況報告書」(北本市 2011)。(1) 年度別運行状況。(2)＜委託料＞実証運行から直近まで年間 2100 万円程度が必要で、委託料から実際の利用料金(運賃収入)を差し引いた金額を委託料として支払いをしている。26 年度は 1 台追加したこともあり、年間委託料は 2650 万と増加している。(3) 登録者状況＜登録者＞2010(平成 22)年 8 月、7595 人(住基ネットワークとは連動していない)。(4)＜年齢構成＞高齢者が圧倒的に多く、60 歳以上の利用が 63%を占め、通学や学童保育、塾などの目的で小学生や他の学生の利用も多くなっている。男女比は登録者で女性が多く 60%であり、男性は自己所有車による移動と推定される。(5)＜利用率＞登録者 7595 人の中で実際に利用しているのが 2571 人、登録者の約 3 分の 1、34%を占めている。また過去 10 回以内の利用者が 60%である。(6)稼働状況＜利用者数＞本運行に入ってから年間 1 万 9000 人前後で推移していたが、予約を断っていた状況が続いていたので 2014(平成 26)年から 4 台体制となったので、26 年度は 2 万 1758 人と増加した。2015(平成 27)年 7 月までの累計利用者は 7 万 6199 人で、女性が 5 万 7336 人・男性 1 万 8863 人となり圧倒的に女性の利用率が 75.2%と高い。また利用年代別では、70 代と 80 代の利用者が高い。女性では 71.5%、男性でも 63.6%が占めている。交通弱者と言われている人たちの利用が顕著で、交通移動ができない女性がデマンドバスを利用している。(7)＜曜日・時間帯別利用状況＞月曜から金曜まで平均して利用されており、平日の需要が多い。また土日祝は少なく、これに合わせてデマンドバスの配車をしている。時間帯別では朝が多く、特に 9 時台が最も多い。これは通院に利用する為であり、集中する時間でもある。15 時～17 時台については子供の塾通学によるものである。(8)＜乗降場所状況＞1) 北本市(2011)によれば、市民全員が乗り降りできるように共通で設定している乗降場は 593 箇所、これは北本市では固定化せずに市民ニーズに合わせて増やしていく計画である。2) また自宅登録は 3944 箇所であるが、デマンド総登録数より少ないのは家族で登録しているためであり、世帯数と考えるべきである。3) (乗降車) 乗降場の上位は病院施設が 1 位、2 位が北本駅でその他は公共施設か買い物場所である。個別の乗車場所も病院や駅、公共施設などである。4) (降車) 降車場所に限れば上位 10 箇所中、実に 7 箇所が医療施設である。5) (乗車) 降車場の上位に病院が多いのであるが、その利用数よりも、乗車場所としての利用が少ない、その要因は、医療機関などでは帰りの時間がなかなか想定しにくい事が原因と思われる。北里メディカルセンターは大型病院でもあり送迎バスがある。デマンドバスではなく送迎バスを利用される方も多いと思われるが、一方で帰路は公共交通機関や家族の送迎を利用していると推定する。乗車場所にサンマンション、北本団地がベスト 10 に入っている。これらは北本市にある大型マンション(URが開発)がある地域で、路線バスも利用できることから、駅までの利用でなく医療機関への移動目的と推察される。6) また年代別では 10 代～30 代では学童保育室、こども療育センター、保育園といった子供に関係する施設への利用が多くなっており、また駅への利用も顕著である。次に、40 代～60 歳までは駅への利用が一番多く、次に北里メディカルセンターとなっている。駅までの利用は買い物など県外への移動手段と思われ、通勤などではない。また、40 代と 50 代にデマンドバスの利用は少なく、60 代になると急激に利用者が増加する傾向が見られる。70 代以上はデマンドバス利用者の 70%を占めており、その利用先は北里メディカルセンター、整形外科、病院などの医療施設の利用が一番多い。駅への利用も多くなっているが、年齢が高くなるにつれて利用は減少している。登録者や利用絶対数から見ると 70 代以上が多いので、結局のところ目的地は医療施設が殆どであると言える。(9)＜予約受付状況＞(略)

4. 経費・経営分析

(1) <経費> 1) (委託料－収入) 2193 万円。2) 利用者数当りの運行経費は 1 人当たり 1008 円程度。(2) <利用者数と運賃収入の推移> 利用者数は年を追うごとに増加傾向。割引対象の障害者手帳を持っている方や小学生などの利用も増えてきており、認知度が高まってきているとともに利用の用途が広がりを見せている。(3) 北本市におけるデマンドバス今後の課題: 1) 乗合率の低さをあげること。2) 早い時間帯の予約が取りづらい。3) 利用者の多くが高齢者であり、利用目的も病院が多く、病院の開始時間に合わせた午前中の予約が取りにくくなっている。4) 帰りの予約が取りづらい。5) 「使うかも知れない予約」が増加。6) 民間の公共交通を事業とする企業との調整。

5. 考察 (略)

6. 小括 (略)

北本市のように面積 30k m²程度のコンパクトな郊外型の都市については、フル・オンデマンド型の交通対策により、交通空白地帯の解消が可能となる。この面積を基準モデルとして完結し、横展開していくことによりあらゆる面積の市町村に汎用できないか研究すべきと考えられる。

第Ⅹ章 事例分析 (4) 加須市【2 型タイプ】－面積 30k m²超の広域自治体におけるエリア間移動シャトルバスとセミ・オンデマンド交通を融合させた交通システム事例

1. 加須市の概略－導入の背景

(1) 概況。(2) 市内交通環境。(3) 導入の背景。

2. 「加須市地域公共交通総合連携計画」(加須市 2012)

(1) 計画の区域、期間。(2) 計画の検討経緯: 「新市基本計画」は 2009 (平成 21) 年 7 月に策定され、その後、旧加須市、騎西町、北川辺町および大利根町の 1 市 3 町が 2010 (平成 22) 年 3 月に合併している。さらに、「加須市総合振興計画」が 2012 (平成 24) 年 1 月に、「加須市地域公共交通総合連携計画」が平成 2012 (平成 24) 年 3 月に策定された。合併にあたり策定された「新市基本計画」では、基本施策における「安全で快適・便利なまちづくり」の中で、市民生活や産業経済活動、都市間・地域間交流などの基盤となる公共交通体系の整備を図ることが示されている。また、合併後の新市として策定された「加須市総合振興計画」では、まちづくり施策の一つである「道路・交通網の充実」としてコミュニティバスの運行が位置づけられている。これら上位関連計画との整合を図りながら、「加須市地位公共交通総合連携計画」が策定された。

(3) 上位関連計画。

3. 加須市の公共交通を取り巻く 5 つの現状と課題 (略)

(1) 進む長寿社会の進行への対応。(2) 加須市内における公共交通不便地域への対応。(3) 市域に点在する集落地や各種施設への交通対応。(4) 自家用自動車の利用を中心とした交通体系の対応。(5) 地域公共交通の維持・確保への対応 (路線バス・タクシー)。

4. 加須市コミュニティバスの検討

(1) 加須市の新たなコミュニティバス運行の基本的な考え方。(2) コミュニティバス運行の目的。(3) 加須市コミュニティバスの位置づけ。(4) コミュニティバスの運行方針と留意点。(5) 三位一体の取り組み。市が主体となって実施する新たなコミュニティバスについては、市民、事業者、市が三位一体となった取り組みが必要になる。コミュニティバスの運行については、市内の公共交通事業者を基本に検討する必要がある。

る。(6) 持続可能なコミュニティバス実現の為のルールづくり

5. 加須市の新たな公共交通体系

(1) 加須市の新たな公共交通体系構築の為のポイント：加須市報告書(2012)において、新市の特性を踏まえて、市を北・中・南の3つのエリアに分けて、幹線・支線・結節点という考え方を導入して交通体系を構築、各エリアを結ぶ幹線、エリア内の支線を設定し、更に幹線・支線をつなぐ結節点を設定する。1) ポイント1として運行エリアの設定をしている。市の面積が133.47k m²と広く、地形や地物の状況から、効率的な運行をするために市内を3つにエリア分けをしている。2) ポイント2として、幹線・支線・結節点の設定をしている。(幹線) 南北軸。(支線) (結節点) 結節点の定義は、幹線と支線などの公共交通を結ぶ乗り継ぎ場所。(2) 加須市の新たな公共交通体系に関する市民アンケート①「新たなコミュニティバス運行の目的」に関する意見は、「良いと思う」「まあ良いと思う」の肯定的な意見の合計は、全体でみると84.9%と高い割合。②「5つの運行方針の重要度」に対する意見は、「重要」「やや重要」の合計が占める割合は、「A高齢社会の進展への対応を図る」が79.6%と最も高くなっている。③「新たな公共交通体系の考え方」に対する意見は、「良いと思う」「まあ良いと思う」の肯定的な意見の合計は、全体でみると83.2%と高い割合になっている。④「利用料金の有料化」に対する意見は、「良いと思う」「まあ良いと思う」の肯定的な意見の合計は、全体でみると81.4%と高い割合になっている。

6. 事業の概要

(1) 加須市の新たな機能融合型の公共交通体系：1) コミュニティバスの運行区域：加須市の全域および栗橋駅西口をコミュニティバスの運行区域とし、各地域の交通体系が設定された。また3つのエリアの連携、幹線・支線・鉄道等の各公共機関の乗り継ぎを考慮し、北エリアと中エリアのエリア境に位置する「道の駅 童謡のふる里おおとね」。中エリアと南エリアのエリア境に位置する、「加須駅」・「花崎駅」の3箇所を結節点とした。①エリア内は、デマンド型乗合タクシー、②エリア間(乗り継ぎ駅間)は、シャトルバス・循環バス。2) 各公共交通の運行に関する共通事項。(2) 各コミュニティバスの運行計画：1) シャトルバス(エリア間)。2) デマンド型乗合タクシー(エリア内)：デマンド型の乗合タクシーとしてドアtoドアで運行している。運行区域：市内を3つのエリアに分けて、それぞれのエリア内では、デマンド型乗合タクシーを運行している。(運賃の設定) デマンド型乗合タクシーの運賃は300円。3) 循環バス。

7. 利用状況

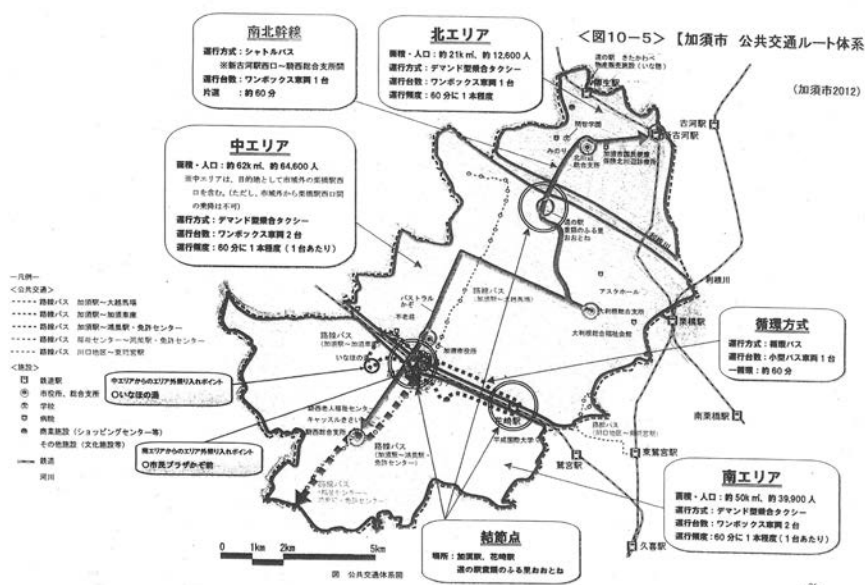
(1) 運行主体＝「加須市コミュニティバス円滑運行協議会」。(2) デマンド運行システム「コンビニクル」順風路。(3) 年度別運行状況 計5台で運行。(4) 委託料。(5) 利用者数は急上昇している。コミュニティバスの利用者数は急増している。2012(平成24)年の運行時は年間1万9000人程度であったが、2013(平成25)年に4万7000人、2014(平成26)年では、5万4000人に上昇している。2015(平成27)年度は6万人に迫る勢いで伸びている。(6) デマンド型乗合タクシーの利用状況。特に増加が顕著なのはデマンド型乗合タクシーで、2012(平成24)年が1万600人、2013(平成25)年が2万9000人、2014(平成26)年が3万2000人、2015(平成27)年は3万3000人の見込みである。(7) デマンド型乗合タクシーの利用は、高齢者の利用が圧倒的に多くて、65歳以上の利用が77.5%を占め、目的地では医療施設(病院)が43.4%、駅が36.2%と多い。(8) 曜日別では、月曜から金曜まで概ね平均して利用されており、平日の需要が多い。土曜日は少なく、家族による移動が推測される。(9) 時間帯別では朝が多く、特に10時台が最も多い。続いて9時台と11時台で、これは通院と駅への移動に利用する為であり、全体の42%を占める。(10) 利用登録者数は、2012(平成24)年が7485人、2013(平成25)年が9021人、2014(平成26)年が1万1240人、2015(平成27)年では1万3000人の見込みであり、人口比では11%と低い水準と言える。

8. 経営「加須市コミュニティバス運行事業決算資料」(加須市 2015)

(1) 2014 (平成 26) 年度 コミュニティバス運行事業決算 (委託料—収入—国庫補助) ▲5845 万円。

9. 考察

加須市では、1 市 4 町が合併し、市域面積が広く 50% が農地である。公共交通において合併前のサービスが地域毎に差異があり、そのサービスレベルの修復と面積が広がったことによる市全域の公共交通の有り方が課題となった。前記の北本市のように面積 30km² 程度のコンパクトな郊外型の都市については、フル・オンデマンド型の交通対策により、交通空白地帯の解消が可能となる。しかし加須市では、面積は 133.47km² と広いため、新たな発想が必要となり、市全域を 3 エリアに分類してエリア完結型とエリア間移動により交通空白地域を解消するという仕組みを取り入れている。加須市では、これらをコミュニティバスの総合的運行として捉えて、エリア内はオンデマンド、エリア間はシャトルバス、市の中心部のみ循環バスとしている。これは見方を変えれば、前記の「北本市の市全域フル・オンデマンド」を 1 つのエリアに見立てて、同様のモデルを 3 つのエリアに見事に汎用させているといえる。さらに市全域の移動はシャトルバスにおいて解消できているのである。一方では、デマンド型乗合タクシーの登録者数は人口比率から見ると低く、更に向上させる必要がある。また全体的な運行日時やサービスレベルなどの見直し、持続可能な仕組みにするためにはコスト面の改善も必要であるが、今後の展開に必要なヒントが考察できた。



＜図 10-5＞【加須市 公共交通ルート体系】(加須市 2012)

第 X I 章 事例分析 (5) 浜田市【1 型タイプ】—中山間地域における路線バスを利用できない公共交通空白地帯を解消するエリア迂回型のオンデマンド交通システム事例 (略)

1. 1 型「定時刻内・寄り道型」の需要応答型交通の地方事例
2. 浜田市の概略—導入の背景
3. 事業の概要
4. 課題
5. 考察

第ⅩⅡ章 デマンド型乗合交通の利用者の発着地構造の分析

1. 乗降場所状況

北本市役所 (2015)、香芝市役所 (2014)、加須市役所 (2012) の資料を調査分析し、筆者作成による図表から見ると、(1) 北本市では、市民全員が乗り降りできる共通で設定している 593 箇所の乗降場が市全域にあり、また香芝市においても 279 箇所の乗降場所が設定されている。加須市ではエリアは分かれるものの、エリア内はドア to ドアで利用者の希望通りに乗り降りができる。また各市とも自宅はすべて乗降場所に設定できるようになっている。(2) 乗降場の特徴は、北本市の上位は病院施設が 1 位、2 位が北本駅、その他は公共施設か、買い物場所である。個別の乗車場所も病院や駅、公共施設などである。(3) しかし、降車場所に限れば上位 10 箇所中、7 箇所が医療施設である。(4) 降車場の上位に病院が多いが、乗車場所としての利用が少ない。要因は、医療機関では帰りの時間が想定しにくく、帰路は公共交通機関や家族の送迎を利用していると推定できる。(5) 乗車場所にマンションや団地がベスト 10 に入っている。これは大型マンションがある地域で、路線バスも利用できるため、駅までの利用でなく医療機関への移動目的と推察される。

2. 年代別状況

(1) 北本市では、年代別では 10 代～30 代では学童保育室、こども療育センター、保育園といった子供に関係する施設への利用が多く、駅への利用も多い。40 代～60 歳までは駅への利用が一番多く、次に医療施設となっている。40 代と 50 代にデマンドバスの利用は少なく、60 代になると急激に利用者が増加する傾向が見られる。70 代以上はデマンドバス利用者の 70%を占めており、その利用先は病院などの医療施設の利用が一番多い。駅への利用も多くなっているが、年齢が高くなるにつれて利用は減少している。登録者や利用絶対数から見ると 70 代以上が多いので、結局のところ目的地は医療施設が殆どであると言える。(2) 加須市においても、高齢者の利用が圧倒的に多く、65 歳以上の利用が 77.5%を占め、目的地では医療施設 (病院) が 43.4%、駅が 36.2%と多い。時間帯別では朝が多く、特に 10 時台、続いて 9 時台と 11 時台であり、通院と駅への移動に利用する為と推察される。(3) また香芝市においても同様であり、65 歳以上の利用は 71.4%を占めている。しかし、乗降場所が一番多いのは総合病院の 9.1%であるが、医療施設全体では 17.1%と加須市 43.4%、北本市 50.5%と比較すると極めて低いことがわかる。香芝市ではショッピングセンターや文化施設、駅の利用も多く、積極的な外出傾向が見られるのである。これは香芝市のデマンド交通導入の目的が、単に交通空白地帯の解消だけでなく、筆者の言うトワイライト世代に対応し、誰もが自立できるまちづくりに起因するものである。

第ⅩⅢ章 ITによるオンデマンドな協働づくり事例—千葉市 (略)

1. 千葉市【地域課題解決のための新たな市民協働の仕組みづくり】

(1) 行政を取り巻く環境の変化、(2) ITによるオンデマンド問題解決の可能性

2. 事業概要—実験レポート

(1) <基本的特徴>、(2) <ちばレポの仕組み>、(3) <システム構成>

3. 利用状況—実証実験の結果

(1) 参加者、(2) レポートの内容、(3) 市民の評価、(4) メディア等の反響、(5) 行政からの市民協働に関する分析—レポートから可能性の検証

4. まちづくりへの効果

(1) レポート状況、(2) スピーディーな課題解決、(3) コスト削減効果、(4) 総括的評価

5. 今後の課題

(1) システムの課題、(2) 業務運用上の課題、(3) 市民協働に関する課題

6. 考察

第XIV章 新たな地域政策モデル

1. 地域ごとの政策の分類

(1) 地域ごとに異なるオンデマンド交通の分類

1) 交通モデル0型の例：①文京区は大都市圏で小地域、高人口密度であり、すでに民間レベルの交通網が発達している。公共が解消すべき交通移動問題を、「高齢者の坂道対策」「最寄り駅・停留所までの距離200m以上」「細かな公共施設へのアクセス」などの限定された問題解決が主となっている。人口密度が高く、利用者の絶対数が多いため、オンデマンド交通ではなく、小型のバスを利用したコミュニティバスの運行としている。

2) 交通モデル1型の例：①浜田市は中山間地であり、広地域、人口低密度である。自家自動車による移動が、高齢化と伴に減少傾向にあり、新たな公共交通が必要とされている。国道が公共バスの幹線道路となっており、バス停付近に市民が分散している。公共が解決すべき問題を、「バス停から500m以上離れた地域の問題解消」とし、電車駅や市街地までの幹線道路を運行経路としながらも、バス停の近くを迂回し乗客させることにより、利用を促進している。②長崎市は平坦部を占める割合が少なく、広地域、人口低密度で、既成市街地の7割が斜面市街地である。公共が解決すべき問題を、「小規模団地におけるバス空白地帯の解消」「商業施設・公共施設へのアクセス」とし、市街地までの定時運行と、団地内を迂回した運行により、乗客利用を促進している。③深谷市は郊外型の都市で、広地域、人口低密度である。1市3町の合併により、公共交通の長距離化、大循環化になった為、自治体の財政負担増が問題となった。公共が解決すべき問題を、「不採算性の解消」「需要見合った路線への見直し」とし、市街地までの定時運行と一部定められた場所への迂回した運行により、乗客利用を促進している。

3) 交通モデル2型の例：①帯広市は広地域、人口低密度である。その中で、大規模酪農地が広がる散居型の集落携帯である大正地区に対応している。公共が解決すべき問題を、「生活交通の確保」「中心市街地を結ぶ公共バスの基幹停留所までのアクセス」とし、公共バスの基幹停留所を発着地点として1日7便限定で、大正地区内の全エリアをセミ・オンデマンド交通としている。②古河市および加須市は郊外型の都市で、広地域、人口低密度である。各市とも合併により、公共交通の存在する地域としない地区との格差が問題となった。公共が解決すべき問題を、「公共交通の公平性」「需要見合った路線・形態の整備」とし、1日9便から10便限定のセミ・オンデマンド交通を実施している。③柏市は郊外型の都市で、広地域、人口低密度である。公共交通空白地帯を解消する為に、コミュニティバスを運行するも、財政負担増となり、セミ・オンデマンド型交通の導入をしている。公共が解決すべき問題を、「不採算性の解消」「需要見合った路線・形態の整備」とし、市内の一部エリアで、1日9便限定のセミ・オンデマンド交通を実施している。④南伊勢町は伊勢湾に面した中山間地であり、広地域、人口低密度である。自家自動車による移動が、高齢化と伴に減少傾向にあり、新たな公共交通が必要とされている。国道が公共バスの幹線道路となっており、全エリア散居型である。公共が解決すべき問題を、「高齢者の移動対策」「商業施設・公共施設へのアクセス」とし、自宅から指定停留所までのセミ・オンデマンド交通としている。

4）交通モデル3型の例：①北本市および香芝市は、郊外型都市で、小地域、人口中密度である。北本市は自家自動車による移動が、高齢化に伴い減少傾向にある。また香芝市は、公共交通網が発達しており、子育て世代が多く、高齢化比率も低い、新たな公共交通が必要とされている。公共が解決すべき共通の問題を、「交通空白地帯の解消」、香芝市は特に「全世代の自立」を目的とし、ともにコンパクトな面積である地域の特性を活かして、市内の全エリアでフル・オンデマンド交通を実施している。

（2）地域の問題・課題に対応した、変化し続けるオンデマンド交通：以下の11市町の自治体別一覧を見ると、大都市と郊外型都市と中山間地という地理的環境とオンデマンドを運行する面積の違いなどにより、自治体の選択する交通スタイルは異なることがわかる。また地域毎の人口密度や高齢化率、それによるオンデマンド交通の潜在的な利用者数の高低が、運行経費の絶対額を決めかねない。

＜表14-1＞【都市別 地域公共交通の分類】（筆者作成）

自治体名	交通モデル分類	地域の特徴	人口(人)	面積(km2)	人口密度	高齢者比率	自治体公共交通の導入背景	自治体公共交通サービス実施範囲	使用車両	利用料金	地域に並存する他の公民間公共交通機関	
文京区	0 型	都心部で坂道が多い	18万9000	11.31	高	16766人／km2	20.00%	坂道問題・交通空白地帯問題の解消	全域	コミバス	100円	電車、バス、地下鉄
浜田市	1 型	山間部でバス路線・駅までのアクセスに課題	6万1167	690	低	89人／km2	30.10%	交通空白地帯問題の解消	小地域	ワゴン車両	300円	電車、バス、
長崎市		坂道が7割・大型バスの運行困難	43万3000	338.72	低	1306人／km2	27.90%	公共施設・商業施設への交通手段	小地域(丸善地区)	ワゴン車両	200円	バス
帯広市	2 型	広大な土地に散居型	16万8000	338.72	低	271人／km2	22.30%	バス停へのアクセス可能が必須	小地域(大正地区)	ワゴン車両	500円	バス
深谷市		1市3町合併し、市全体の活性化	14万7000	138.41	低	1061人／km2	21.40%	交通空白地帯の解消と交通財政健全化	全地域	セダン車両	100円	電車、バス
古河市		1市2町合併し、市全体の活性化	14万6000	123.58	低	1185人／km2	22.20%	交通空白地帯問題の解消	全域(小地域分類)	セダン・ワゴン車両	300円	電車、バス
柏市		都市化の進む地域と不便地域の存在	40万2000	114.9	中	3501人／km2	21.30%	民間バス廃止対応と交通空白地帯の解消	小地域(2地区)	セダン車両	200円～500円	電車、バス、つくばEX
南伊勢町		2町合併し、海と山に挟まれた広い土地	1万4000	241.89	低	58人／km2	43.00%	バス停へのアクセスと交通空白地帯の問題解消	全域(小地域4分類)	ワゴン車両	200円～500円	バス
加須市		1市4町合併し、市全体の活性化	11万6000	133.47	低	831人／km2	22.00%	交通空白地帯の解消と交通財政健全化	全域(小地域分類)	ワゴン車両	300円	電車、バス
北本市		3 型	コンパクトで民間交通網も発達し便利	6万9000	19.84	中	3490人／km2	22.60%	交通弱者対応・交通空白地帯の解消	全地域	セダン・ワゴン車両	300円
香芝市	コンパクトで民間交通網も発達し便利		7万8000	24.23	中	3219人／km2	19.00%	誰もが自立できる為に交通空白地帯の解消	全域	セダン・ワゴン車両	200円	市コミバス、電車、バス

2. 新たな地域政策の分類論 A, B 1、B 2、C

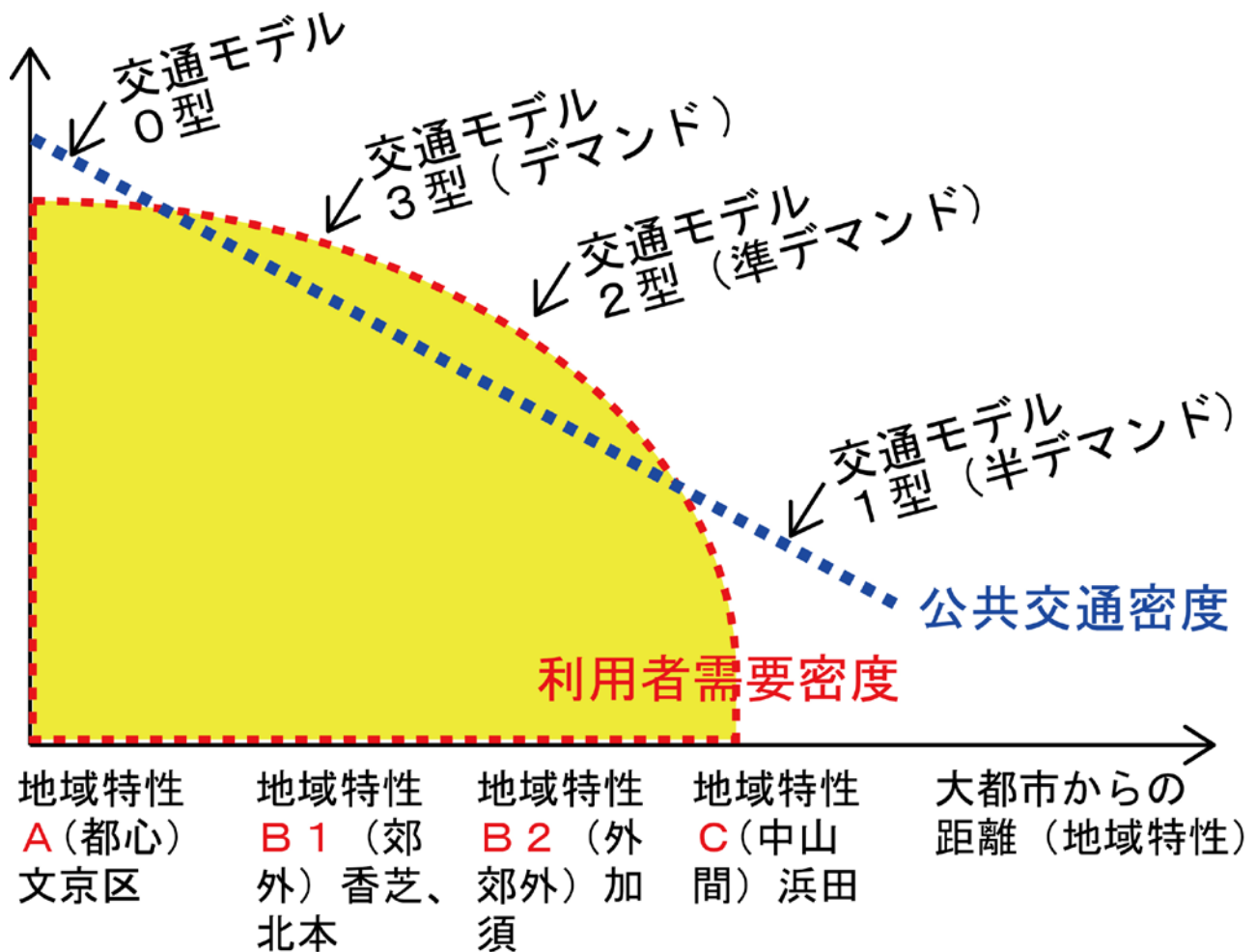
（1）これまでは交通モデル：全国自治体に見られる新たな交通システムを論じてきたが、それぞれのシステムには成功例や失敗例があり、また時代とともに見られる変化や新しい対応がある。これまで、他の研究や本論では、交通タイプモデルとして、タイプ0 H/0 M、タイプ1 H/1 M、タイプ2 H/2 M、タイプ3 H/3 Mを分析してきたが、本論では、さらに、これらはどのような都市に対応していると言えるか、地域政策モデルを考察する。

（2）都市地域特性の類型化モデル：そこで、まず都市別に自治体の地形、サービスエリア、運行コストなどから都市地域特性の類型化おこなう。人口分布面的エリア+小地域+高人口密度=> 地域特性A型。人口分布面的エリア+小地域+人口中密度=> 地域特性B 1型。人口分布線・面的エリア+広域+人口低密度=> 地域特性B 2型。人口分布線的エリア+広域+人口低密度=> 地域特性C型すると、1) 東京都区部は地域特性A、2) 大都市圏郊外の中小規模（面積が30～50平方キロまで）の自治体（香芝、北本など）は地域特性B 1、3) 大都市圏郊外の大規模（面積が50平方キロ以上まで）の自治体（加須など）は地域特性B 2、4) 地方山間部の自治体（浜田など）は地域特性C、となる。

（3）地域特性モデル=>交通モデルの対応を提示するのが新たな地域政策モデルである。1) 地域特性Aの自治体は、「大都市型でオンデマンド交通の対象外」であるのでふさわしいのは「交通モデル0型」である。2) 地域特性B 1の自治体は、「郊外のコンパクト型に適合」するのでふさわしいのは「交通モデル3型」である。3) 地域特性B 2の自治体は、「郊外の広域型に適合」するのでふさわしいのは「交通モデル2型」で

ある。4) 地域特性 B 2 の自治体は、「中山間、谷間・溪谷型に適合」するのでふさわしいのは「交通モデル 1 型」である。

地域政策モデル＝「地域特性モデルと交通モデルの対応関係」



<図 1 4 - 1> 【地域政策モデルー地域特性モデルと交通モデルの対応関係】 (筆者作成)

第XV章 オンデマンド交通サービスが成功するための4つの法則

1. 地形の法則

(1) デマンド交通は需要人口や人口密度の条件のほかに、面的 (平野部) な広がりがあるエリアに有効に機能している。(2) 面的な地形の要素を持つ、北本市、加須市、香芝市はいずれも平野部が多く交通道路網は充実しており、移動手段を解決することに注力できる。潜在的に人口が各地に広がるという平野部の特性と、既存の民間交通とも連携することにより、交通空白地帯を解消するにはデマンド交通が機能しやすいと言える。この場合は、交通モデルとしては、3型か2型で対応すればよい。(3) 線的なエリアの事例としては、浜田市の事例が特に顕著であり、主要駅や医療施設、ショッピングセンター・スーパーなどは全長 20km の幹線道路で結ばれている。また幹線道路に点在するバス停留所を中心に集落が分散しているのが特徴で、住民の移動は幹線道路に出てからバスを乗り継いで移動となる。この需要を解決するためには、バス停留所を結節点としてデマンド交通を導入することも考えられるが、潜在人口が少ないうえに、集落間移動には必ず幹線道路まで出る必要がある為に効率面では悪くなる。それよりも幹線道路を走るバスをデマンド化し、

バス停留所付近の需要に対応して、路線を固定しながらも迂回型のサービスが有効になるのである。この場合は、交通モデルとしては、1 型で対応すればよい。

2. 運行エリアの法則＝30～50キロ平方が目安

(1) 各自治体のコミュニティバス運行にあたって、特にデマンド型乗合交通はその地域の特性である地形によって機能しやすい一定の法則があることを筆者は前述した。三市の状況を見ると、市全域においてコミュニティバスの運行を検討する場合に、複数の目的の違う車両が互いに重複しないよう、効率的な運行とするためエリア分けを行い、エリア毎に運行形態、車両規格、台数を精査しているのがわかる。もっとも非効率な運行は、車両 1 台で広範囲を運行したり、路線距離が長大化したり、利用人数が制限されたりすることであり、そのことによって結果的に利便性の低下を招いてしまうのである。香芝市の運行モデルで、委託されているタクシー業者が、香芝市のデマンド交通は運行しやすい条件が整っているというコメントがあったことに注目したい。第一に「サービス区域が香芝市内に限定されていること」、第二に「市域がコンパクトであり交通渋滞がない場合は、一回利用当り往復 20 分ほどの時間で対応可能であるとのこと」である。また委託業者の 1 日当りの運行実績に注目すると、実証実験の 2013 (平成 25) 年から 2014 (平成 26) 年末までは、平均 166.4 人から 182.6 人を乗客として利用しているが、本格稼動となった 2015 (平成 27) 年 4 月～7 月平均では 190.5 人まで拡大し、この結果を分析すると、1 日 8 台運行で 60 時間の運行とした場合に、車両 1 台で 1 時間当たり、3.18 人を対応したことになる。つまり 20 分に 1 人を乗せて、目的地から期間まで完了している計算となる。(2) ここでデマンド交通運行のエリア (面積) の法則が発見できないであろうか。香芝市の面積が 24.23km²、北本市の面積は 19.84km²であり、全市域でデマンド型乗合交通を導入している。一方、加須市の面積は 133.47km²と広く大きいのが、三つに分けられたエリア毎の面積を見ると、北エリアが面積 21.0km²、中エリアが面積 62.0km²、南エリアが面積 50.0km²となっている。特に加須市はデマンド交通の非効率な運行の要素を排除するために、エリアを分けし、エリア間はシャトルバスで結ぶという効率的な運行に転換しているのである。これらから、筆者は、面積 30.0km²～50.0km²程度のコンパクトで且つ面的な特性を持つ地域には全域型のデマンド交通が有効に機能すると論じたいのである。この面積から市の行政区を想定すると、面積 30.0km²ならば、端から端までの距離は 5km～7km 程度、面積 50.0km²ならば、7km～8km 程度であり車両の移動は短時間でできる。デマンド交通の利用者を複数名同乗させても目的地まで 10 分～15 分もあれば完結でき、これは香芝市でのデマンド交通で確認済である。また市域内で統一の低運賃で運営が可能であり、利用者にとっても価格的なハードルは低く、わかりやすい。この一定の面積や条件を「デマンド交通運行のエリアの法則」として、全国の自治体に横展開できるのではないかと。

3. コストの法則＝利用者 1 人あたり約千円

(1) 以下の三つの自治体に共通して言えることは、交通空白地帯を完全に無くした運営を実施しているということが重要なポイントである。(2) 経費的にはデマンド型の乗合交通では利用者一人当たり 1000 円前後で推移しており、利用者の増や乗合率の向上により効果は上がる。また交通空白地帯を無くすコミュニティバス全体の経費としても利用者一人当たり 1200 円程となっている。加須市には国からの補助金が 910 万円入っており、これを加味するとコミュニティバス全体の利用者一人当りは 1083 円まで下がってくるが、補助金の継続性を考慮すると除いて試算するのが望ましい。香芝市では、委託業者であるタクシー会社にとって、稼ぎ時である土日祝や平日の朝、夕方から夜の時間帯はデマンド交通対応をしていない。さらに予約受付の業務も通常のタクシー予約受付と並行してできるよう、スタッフの専属性を求めている。これらにより、委託業者にとっては運営コストを軽減でき、市役所にとっては委託費を抑制できることにも繋がっている。香芝市のコミュニティバス全体の利用者一人当りは 435 円とかなり低くなるが、これは市内各地域から市役所

および福祉センターへのシャトル便が走っており、運賃は無料である。市域全体の交通網とは言い切れないが、年間約 12 万人の市民による利用がある為、筆者はコミュニティバスとして捉えている。今後は受益者負担を視野に入れてワンコイン (100 円) での乗車利用を検討している。

4. 人口密度の法則

以上、オンデマンド交通サービスが持続可能な 3 つの法則を述べてきた。線的地形や「面的な地形などの地形の特徴による法則、また自治体の面積により効率的に運行するためのエリアの法則、そして持続可能なものにするための経費の法則などがそれである。ここでは、さらに精密に、デマンド交通を導入しながらも、タイプ 2 型交通政策である「定時間内・寄り道セミ・オンデマンド型」を採用している加須市、また交通タイプ 3 型「時間自由フル・オンデマンド型」を採用している北本市や香芝市にはどのような特徴があるのかを論じたい。(1) 全エリアにおけるデマンド型交通を導入している自治体には人口密度を見てみると全国区市町村の中でも中位から上位に位置している。国土交通省国土地理院 (2014) によると、2014 (平成 26) 年 3 月現在、全国には 1741 の区市町村が存在しており、北本市は 139 位、香芝市は 149 位と上位にあり、また文京区は 4 位とトップレベルにある。(2) 一方で加須市は 412 位と中位であるが、町村数を除く 790 市で見れば明らかに低位である。人口密度の低いことは、デマンド交通の利用頻度や登録者の絶対数に影響し、更には一人当たり経費や B/C (コスト=ベネフィット比) にも影響し、持続可能な交通サービスを提供しようとする、デマンド交通の形態を取りつつも 1 時間に数本の限られた時間に利用できる「定時間内・寄り道セミ・オンデマンド型」を採用して経費的に抑制するしかないのが現実である。サンプルとしては少ないが人口密度の法則を更に検証する必要がある。(3) また文京区のように高人口密度の自治体では民間の公共交通が充実しているために自治体の役割は変化している。文京区は小型の巡回バスを導入して、民間バスの隙間を更に埋めるような「自立支援型の交通網」となっている。2014 (平成 26) 年現在でも当初の計画利用者数を大きく上回る実績となっているため、民間への完全移管も視野に入るのではないと思われる。

5. 都市交通における自立のための公共交通の方向性

(1) 交通難民、高齢者対応型のオンデマンド交通の限界 (2) 自立支援型のオンデマンドサービス都市交通への転換 (3) オンデマンド交通を持続可能にするコンパクトシティとは？

第 XVI 章 総括 (略)

第 XVII 章 オンデマンドサービス都市へ (略)

1. 交通・買い物・医療・学習へと広がるオンデマンドサービス
2. 誰もが自立した人生設計～トワイライト世代の人生謳歌
3. オンデマンド都市の創造

【参考文献】(抄)

上野千鶴子 (2007) 『おひとりさまの老後』文藝春秋。上野千鶴子 (2105) 『おひとりさまの最期』朝日新聞出版。太田和博 (2015) 「近年のタクシー政策と今後の方向性」『都市問題』vol.106。大橋忠宏・工藤亮磨 (2014) 「弘前市の都市内公共交通サービスの現状とバスサービスの改善策—弘前市市域東環状 100 円バスの場合—」『日本都市学会年報』Vol.47。香芝市役所 (2014) 「デマンド交通・公共バス 運行実績報告書」市民環境部 生活安全課。同 (2012~2014) 「香芝市地域公共交通活性化協議会議事録」。同 (2014) 「香芝市公共交通に関するアンケート調査結果」。加須市役所 (2012) 「加須市地域公共交通総合連携計画概要版」。同 (2015) 「加須市コミュニティバス運行業務スキーム」。同 (2015) 「コミュニティバスかぞ号利用状況」。同 (2015) 「コミュニティバス運行事業 決算資料」。加藤博和 (2015)

「地域一体でタクシー再生に取り組む時」後藤・安田記念東京都市研究所 (2015)『都市問題』vol.106。北本市役所 (2015)「北本市デマンドバス」報告書。近畿都市学会 (2014)「都市構造と都市政策」古今書院。警察庁交通局 (2013)「運転免許統計」。経済産業省 (2010)「地域生活インフラを支える流通のあり方研究会」報告書。経済産業省 (2011)「買い物弱者応援マニュアル」ver. 1。国土交通省 (2007)自動車輸送統計調査「営業用バス調査」。国土交通省総合政策局 (2008)「地域公共交通の活性化・再生への取り組みのあり方報告書」。厚生労働省 (1991)老健第 102-2 号「大臣官房老人保健福祉部長通知」。厚生労働省 (1999)省令第 58 号「要介護認定基準」。厚生労働省 (2012)「厚生科学審議会の地域保健健康増進栄養部会」。国土交通省中部運輸局 (2013)「デマンド型交通の手引き」。国土交通省国土地理院 (2014)「全国都道府県市区町村別面積調査」。国立社会保障・人口問題研究所 (2012)「日本の将来推計人口 2012 年 2 月推計」。後藤・安田記念東京都市研究所 (2015)『都市問題・特集 1 : 第 3 の地域公共交通「タクシー」』vol.106。小長谷一之 (2005)『都市経済再生のまちづくり』古今書院。小長谷一之ほか (2012)『地域活性化戦略』晃洋書房。小長谷一之 (2014a)「都市構造の変化 (2)」近畿都市学会編『都市構造と都市政策』古今書院。小長谷一之 (2014b)「新たな都市政策を考えるー単なる「縮小」から「高付加価値都市」へ」日本建設産業新聞、2014 年 12 月 17 日。小長谷一之 (2014)「都市経済論・都市空間から見た創造都市」『創造都市研究』第 10 巻。小長谷一之 (2015)「インターネットと都市」山形浩生編『第三の産業革命』角川学芸出版。小早川悟 (2013)「大都市周辺の買い物傾向」(編者高田邦道『シニア社会の交通政策』、成山堂)。堺屋太一 (1976)『団塊の世代』総合月刊誌「現代」、文春文庫。堺屋太一 (2014)「遺言 日本の未来へ」日経ビジネス 2014 年 12 月 29 日号。佐野可志 (2013)「地方都市での外出傾向」(編者高田邦道『シニア社会の交通政策』、成山堂)。塩沢由典・小長谷一之編 (2008)『まちづくりと創造都市』晃洋書房。塩沢由典・小長谷一之編 (2009)『まちづくりと創造都市 2』晃洋書房。関満博 (2007)『新地域ブランド戦略』日経広告研究所。関満博・松永桂子 (2009)『中山間地域の「自立」と農商工連携ー島根県中国山地の現状と課題ー』新評論。総務省統計局 (2010)「国勢調査報告」。高田邦道 (2013)『シニア社会の交通政策ー高齢化時代のモビリティを考える』成山堂。高橋美保子・出口敦 (2007)「コンパクトシティ形成効果の費用便益評価システムに関する研究」『都市計画論文集』42 (3)。千葉市役所 (2013)「千葉市民協働レポート」。千葉市役所 (2013)「ちばレポ第 2 回アンケート調査結果」報告書。千葉市役所 (2014、2015)「ちばレポ報告書」。財団法人 地方自治研究機構 (2013)「高齢者移動及び買い物等に対する自治体の支援に関する調査研究」。辻哲夫・本田茂樹・長崎昇 (2014)『超高齢社会』時評社。東京都文京区 (2015)「文京区コミュニティバス Bーぐるの概要」。東京都文京区 (2009)「文京区 Bーぐるの研究会報告書」。土居靖範 (2008)『生活交通再生ー住み続けるための「元気な足」を確保するー』自治体研究者。内閣官房まち・ひと・しごと創生本部 (2014)「まち・ひと・しごと創生総合戦略」。内閣府 (2013)「高齢社会白書」。内閣府 (2014) 経済財政諮問会議 専門調査会「選択する未来」委員会報告。内閣府 (2015)「少子化社会対策白書」。長野県 (2014)「長野県健康寿命プロジェクト・健康事業報告書」。西藤真一 (2012)「地域公共交通の必要性ー島根県浜田市・イングランドを事例として」。浜田市役所 (2008)「浜田市新交通システム実施要綱」「平成 19 年度統計はまだ」。松田善臣 (2009)「需要応答型交通と浜田市における新交通システム」『総合政策論叢』第 16 号。松永桂子 (2012)『創造的地域社会ー中国山地に学ぶ超高齢社会の自立ー』新評論。元木昌彦 (2008)『孤独死ゼロの町づくり』ダイヤモンド社。桃田健史 (2014)『未来型乗り物「超小型モビリティ」で街が変わる』交通新聞社。森本静香 (2013)「高齢者介護の新たな社会化モデルー高齢者介護を通じてできる介護ネットワーク」『創造都市研究科 e』vol8. No 1 <http://creativitycity.gscs.osaka-cu.ac.jp/ejcc>。森本静香ほか (2014)「医療・福祉とまちづくり」近畿都市学会編『都市構造と都市政策』古今書院。森本章倫 (2011)「都市のコンパクト化が財政及び環境に与える影響に関する研究」『都市計画論文集』46 (3)。山口忠保 (2012)「コミュニティバス等の運行に関する実態調査ー全国自治体実態調査の概要ー」東北公益科大学大学院。山田勝 (2008)「中山間過疎地域における生活交通システムづくり」(土居靖範『生活交通再生』、自治体出版社)。大和裕幸・稗方和夫・坪内孝太 (2006)「オンデマンドバスー公共サービスにおけるイノベーションー」東京大学大学院 新領域創成科学研究科。大和裕幸 (2015)「少子高齢化時代の交通不便地域におけるオンデマンド・バス・システム」後藤・安田記念東京都市研究所 (2015)『都市問題』vol.106。リチャード・フロリダ、小長谷一之訳 (2010)『クリエイティブ都市経済論』日本評論社。リチャード・フロリダ、井口典夫訳 (2014)『新クリエイティブ資本論』ダイヤモンド社。