Kobe University Repository : Kernel

PDF issue: 2025-12-04

地域公共交通計画策定の実証的研究 ： 奈良県生駒市の例に基づく考察

喜多，秀行
岸野，啓一
今井，正徳
岡田，敬

(Citation)
土木学会論文集D3（土木計画学）,68(5):I_951-I_960

(Issue Date)
2012

(Resource Type)
journal article

(Version)
Version of Record

(Rights)
©2012 公益社団法人 土木学会

(URL)
https://hdl.handle.net/20.500.14094/90003388

土木学会論文集D3 (土木計画学), Vol.68, No.5 (土木計画学研究･論文集第29巻), I_951-I_960, 2012.

地域公共交通計画策定の実証的研究
～奈良県生駒市の例に基づく考察～

喜多　秀行[1]・岸野　啓一[2]・今井　正徳[3]・岡田　敬[3]

[1]正会員　神戸大学大学院　工学研究科市民工学専攻（〒657-8501 神戸市灘区六甲台町1-1）
E-mail: kita@crystal.kobe-u.ac.jp

[2]正会員　岸野都市交通計画コンサルタント株式会社（〒612-8081 京都市伏見区新町6丁目480）
E-mail: kishino@mub.biglobe.ne.jp

[3]非会員　生駒市役所　企画財政部（〒630-0288 奈良県生駒市東新町8-38）
E-mail: kikaku2@city.ikoma.lg.jp

2002年のいわゆる乗合バス事業の規制緩和以降，全国各地で地域公共交通計画が策定されている．その策定にあたっては，活動ニーズではなく活動機会に着目することが重要であるとともに，提供される公共交通サービスによって保障される活動機会とそれに対する負担の組合せを住民が選択することが重要である．筆者らは，その考えに基づき，地域公共交通計画の枠組みを提案してきたが，それが実践された計画はまだ少ない．

そうした中で，奈良県生駒市で策定された地域公共交通計画は，筆者らの提案の趣旨に沿って立案されたものであり，高齢化が急速に進展する中で，今後の計画の指針ともなる内容を備えている．本稿は，その内容を示すとともに，立案された計画の意義や提案した枠組みの有用性について，実証的な視点から考察を行うものである．

Key Words : *local transport plan, public transport*

1.　はじめに

高齢社会が到来し，公共交通を必要とする高齢者が増加する中，現在のような自動車利用を前提とした生活やまちづくりを進めていけば，公共交通の衰退とともに地域全体が衰弱しかねない．このような事態を回避するためには，公共交通の再生を通じた地域の活性化を図ることが重要であり，現在，多くの自治体が地域の公共交通を維持するための計画策定や様々な取り組みを進めている．

その際，個々の問題に対する対症療法的に個別の公共交通計画を具体化するだけでは，当該路線の利用者以外の市民の多くにとって他人事の計画となってしまい，公共交通の再生や地域の活性化は達成できない．地域の公共交通の問題点を明確化するとともに，地域の目指すべき方向を示し，関連諸計画との整合も図った総合的な視点から地域公共交通を立案することが望まれる．

こうした認識のもとで筆者らは，地域公共交通計画は，地域が目指すべき将来の姿を実現するために公共交通が分担すべき領域とその方法を明らかにしたものであると捉え，地域公共交通計画を策定するためのフレームワークの提案を行ってきた[1)]．本研究は，提案した枠組みに基づいて策定した地域公共交通計画に関する実証研究を通じ，地域公共交通計画を策定する意義や提案したプロセスの有効性について考察するものである．

2.　地域公共交通計画の枠組み

(1)　既往研究

地域公共交通計画に関する研究は，これまに多数の蓄積がある．特に2002年に乗合バス事業の需給調整規制が廃止されたのを契機に，地域公共交通計画に関する研究が活発に行われている．竹内[2)]は需給調整規制の廃止に先立ち，規制緩和後は自治体の交通政策は大きく変化し，自治体が公共交通サービスを担う必要が生じることを予見しているほか，規制緩和に伴う自治体の具体的な取組みを実証的に分析した研究[3)~6)]が少なからず行われている．また，森山ら[7)]，岸・佐藤[8)]，辻本[9)]は地域公共交通計画の策定方法を体系的に示している．

このうち，辻本らの研究は，和歌山都市圏を対象とし，英国の地域交通計画（Local Transport Plan）に倣って「和歌山都市圏交通まちづくり基本計画」という地域公共交通計画を立案したものである．同計画では，公共交通の機能の向上，バリアの解消など6つの政策領域に関する34の達成度指標が設定され，その評価を行う仕組みが築かれている．

(2) 本研究のアプローチと検討フレーム

これに対し筆者らは，公共交通利用者の減少に伴い，乗合バスサービスが民営の事業として成り立たなくなってきた状況について，民間の手に委ねるのみでは社会的に必要なサービスが十分に供給できないという意味で，公共交通サービスが「交通産業」から「社会資本」に変化したと考えている．地域の公共交通サービスを社会資本と捉えるならば，自治体の責任のもとで効率的かつ効果的な計画を立案し実施すべきであると考え，地域公共交通計画の枠組みについて提案してきた[1),10)]．

従来の地域公共交通計画に関する研究は，活動ニーズに着目するものが多い．しかし，公共交通のサービス水準が低い地域では，公共交通サービスによって与えられる活動機会が貧困であり（例えば行き先や外出可能な時間が制限される），住民が無意識のうちに貧困な活動機会に順応し，活動ニーズが切り下げられる可能性がある．そのような現象の発生可能性が無視できない場合，活動ニーズのみに着目することは，誰にとっても不可欠な活動に影響を及ぼす生活交通サービスを計画するにはふさわしくないと谷本・喜多[11)]は述べている．そのため，地域公共交通計画の立案に際しては，生活の質に密接に関連する活動機会の確保に着目すべきと筆者らは考えている．

また，公共交通サービスの提供に際しては，自治体が予算制約のもとで住民の要望を刈り込むという考え方が一般的であったが，筆者らは「活動機会の保障とそのための負担の組合せ」を「住民が選択する」という考え方が重要であると考えてきた．

住民参加による地域公共交通計画の策定事例については，いくつかの報告がなされている[12),13)]．しかし，それらの報告は，住民が直接公共交通の運営に関わった事例や，公共交通計画の一部の過程に住民が関与した事例が主であり，上記の考え方を反映した計画論に基づいて計画を策定した研究や計画策定事例は，現段階ではあまり見られない．そこで，筆者らは地域公共交通計画に関する新たな枠組みとして，**図-1**に示すフレームを提案してきた．詳細は，喜多ら[1)]，国際交通安全学会[10)]を参照されたい．

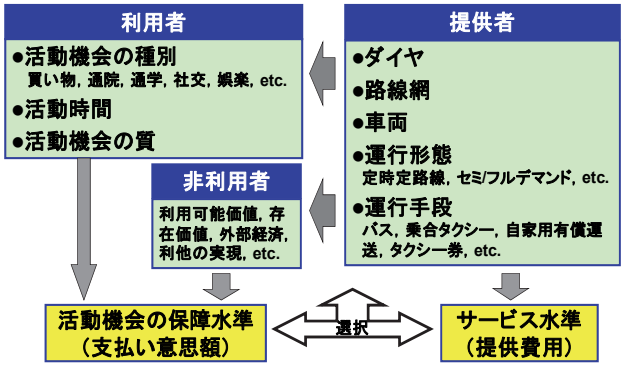

図-1 「活動機会」と「負担」の「組合せ」の選択

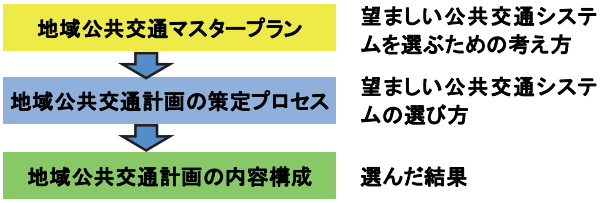

図-2 地域公共交通の全体構成

表-1 地域公共交通マスタープラン

1. 地域社会における人々の交流構造の把握
2. 地域における人々のモビリティ計画像
3. 公共交通確保の基本方針
4. 公共主体の公共交通政策推進の宣言
5. 公共交通事業の効率的運営の方針
6. 地域住民への行動喚起（協働）の呼びかけ
7. 地域公共交通計画策定への基本姿勢

(3) 地域公共交通計画の枠組み

地域公共交通計画の策定は，地域にとって最も望ましい公共交通システムを選びそれを提示することである．そのためには，(1)望ましい公共交通システムを選ぶための考え方を明らかにし，(2)その下で望ましい公共交通システムを適切に選び，(3)選ばれた結果を提示する，という3つの段階を経ることとなる．筆者らは，これらを「地域公共交通計画マスタープラン」，「地域公共交通計画の策定プロセス」，「地域公共交通計画の内容構成」として整理し，3部構成の計画策定体系として提案している（**図-2**参照）．

最初の段階の「地域公共交通マスタープラン」は「地域公共交通計画を作るのだ」という宣言であり，**表-1**に示す内容で構成される．計画策定の必要性を示すとともに，計画策定を公共主体が政策として推進するという姿勢を示すものである．

地域公共交通計画の策定プロセス（**表-2**）は，よりよい計画を策定するために必要な検討内容を体系的に整理したものである．ここでは，検討すべき案を漏れなく列挙し，受益と負担の関係から最もよい案を地域住民が選ぶことが重要である．

地域公共交通計画の内容構成（**表-3**）は，策定プロセ

表-2　地域公共交通計画の策定プロセス

1. フレームワーク	**5. 計画案の設計**
1.1 計画策定主体，実施・協力主体	5.1 路線網計画案
1.2 計画期間	5.2 運用計画案
1.3 計画地域	5.3 調達方式
1.4 地域の将来像	**6. 分析**
1.5 計画目標	6.1 活動機会の保障水準の時空間分布
1.6 地域公共交通の分担領域	6.2 顕在化する利用者数の予測
2. 問題の明確化	6.3 供給コスト
2.1 現状の生活・交通の把握	6.4 費用負担
2.2 将来の生活・交通の趨勢展望	6.5 地域への影響
2.3 克服すべき問題点	**7. 評価**
3. 調査	7.1 計画目標の達成水準
3.1 地域特性	7.2 受益と負担に関する地域の選択
3.2 需要側の特性	7.3 感度分析
3.3 供給側の特性	7.4 検討に含めなかった評価項目に関する吟味
4. サービス供給目標の設定	**8. 公共調達の計画と実施**
4.1 保障の対象とする人々・活動の選定	8.1 採算・不採算路線の仕分け
4.2 活動機会獲得地点の選定	8.2 運輸事業者への路線割り付け
4.3 活動の保障時間帯・期間の選定	8.3 契約
4.4 サービス水準マトリクスの作成	

表-3　地域公共交通計画の内容構成

1. 計画の背景
2. 地域公共交通マスタープランの確認
3. サービス供給基準の策定とゾーニング
3.1 計画のフレーム
3.2 地域特性
3.3 地域構造と公共交通網の基本構造
3.4 確保すべき活動機会
3.5 ゾーンごとのサービス供給基準
4. サービス供給計画
4.1 輸送サービス
4.2 運行形態
4.3 路線網計画
4.4 地域別運行計画
4.5 運賃／地域負担
4.6 運行費用・効率性の向上
5. 公共調達計画
5.1 採算・不採算路線の推定と仕分け
5.2 運営形態の選定
5.3 運輸事業者の選定
6. 市民のコミットメント

スに基づきなされた検討結果と選ばれたサービス供給計画を，地域公共交通計画としてまとめる際の構成を示したものである．これは，地域公共交通計画の一つのひな型を示すと筆者らは考えている．詳細は，喜多ら[1)]を参照されたい．

3.　地域公共交通計画の策定に関する実証分析

(1)　実証分析の位置づけ

2007年10月に「地域公共交通の活性化及び再生に関する法律」が施行され，同法に基づく「地域公共交通総合連携計画」が各地で立案されている．いくつかの地域では，地域の公共交通計画に関連する問題を具体化するとともに，まちづくりの目標や計画の理念，ならびにそれを達成するための数値目標を明確にし，事業計画の立案に結び付けている事例も見られる[14)]．

しかし，いずれも本研究で提案する「活動機会の保障とそのための負担の組合せ」を「住民が選択する」という考え方とは異なる枠組みに基づく計画である．

こうした中で，奈良県生駒市において策定された地域公共交通総合連携計画[15)]は，筆者らが提案した地域公共交通計画の枠組みに準じて立案された．本研究ではその内容を紹介するとともに，立案された計画の意義や提案した枠組みの有効性について実証的な視点から考察する．

(2)　生駒市の概要と公共交通の課題

奈良県生駒市は，奈良県北西部に位置する人口約12万人（2010年）の都市である．大阪市の都心部まで約20km，県都奈良市の中心部まで約12kmという距離にあり，両市と鉄道で結ばれていることなどから，1960年代よりいわゆるベッドタウンとして発展を遂げてきた．1970年には3万5千人余だった人口が1980年には約2倍の7万人に達し，1995年には10万人を超えるなど，開発の進展とともに人口が急増してきた．

しかし，人口の高齢化に起因して，生駒市の公共交通に関して次のような課題が生じている．

1)　早期に開発された住宅団地では，開発当初に入居した住民が70歳代に到達し，後期高齢者といわれる75歳以上の人口比率が20%を超える地区がある．10年後を見通すと，10地区以上で75歳以上人口比率が25%を超えると見通される．

2)　京阪神都市圏パーソントリップ調査によると，75歳を超えると外出率やトリップの生成原単位が著しく低下することが知られており，上記1)と考え合わせると，生駒市では今後多くの地区で，高齢者でも容易に外出できる公共交通サービスの提供が喫緊の課題となっていることがわかる．

3)　現在，いわゆる団塊世代（1947～1948年生まれ）が退職期（65歳）を迎えている．ベッドタウンとして発展した生駒市では，団塊世代が退職すると，大阪市や奈良市などへの通勤交通が減少し，生駒市内での私用目的の交通が増加するなど，生駒市をとりまく交通流動が大きく変化することが見込まれる．

4)　現状の公共交通体系は，通勤・通学流動を前提とした形態となっているほか，若い世代の居住を前提としたまちの形態（例えば，傾斜が急でも駅まで歩くことを前提とした住宅団地の開発や街区の構成）となって

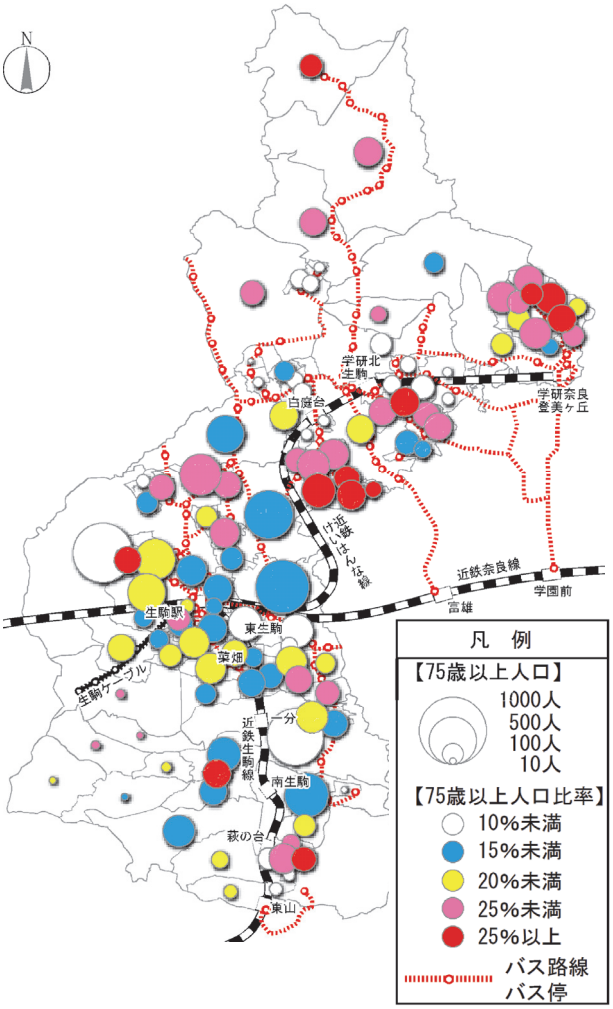

図-3　将来の地区別75歳以上人口の分布（2020年）

表-4　「生駒市の地域公共交通に対する考え」の構成

1) 人々の交流構造の把握
2) 人々の移動の支援
3) 公共交通サービスの確保
4) 公共交通政策推進への市の役割
5) 公共交通事業の効率的運営
6) 公共交通サービス維持へ向けての市民との協働
7) 市域の公共交通計画策定

いる．これに対し，住民の高齢化に伴って短い距離でも駅までの徒歩アクセスが困難な住民が増えるなどの問題が顕在化している．

このような公共交通の抱える課題に対し，生駒市では，現状の公共交通体系のまま何も手を加えずに放置すれば，近い将来，高齢者を中心に日常生活に必要な活動機会が確保できない状況が生じると考えた．そして，これらの課題に的確に対応するためには変化の全体像を見通し，それが地域にどのような影響を及ぼすかを評価し，総合的な視点から実行可能な解決策を見出すことが重要であるとの認識に至り，地域公共交通計画の枠組みに従って計画立案することとなった．

(3)　地域公共交通マスタープラン

生駒市では，地域公共交通計画を策定するに当たり，市の立場や考え方を明確にするとともに，それを市民に対して宣明するため，**表-1**を参考に，生駒市の地域公共交通マスタープランを「生駒市の地域公共交通に対する考え」としてまとめ，計画書の冒頭にそれを明記した．**表-4**にその構成を示す．

このうち，4)では「生駒市民の生活に必要な活動を支えることは市が行うべき施策である」と明記され，公共交通政策の推進に市が積極的に関与することが示された．7)では，「公共交通サービスの充実に向け，必要な事業を検討し推進する」とした上で，「事業推進の費用は市と利用者，沿線の地域が適切に分担する」，「事業推進にあたっては必要なルールを定める」として，市と利用者，沿線地域が協力して公共交通サービスを提供することを明確にしている．

(4)　地域公共交通計画の内容構成

生駒市では，地域の公共交通サービスに対する市の取り組み姿勢を明確にした上で，地域公共交通計画の策定プロセスに従って地域公共交通計画の内容を検討した．その結果を地域公共交通計画としてとりまとめた．

これらの策定プロセスや地域公共交通計画の内容について，本稿に逐一記述することはできないが，提案する地域公共交通計画の策定プロセスの考え方を体現しているいくつかの特徴的な点について，以下に記述する．

a)　活動機会の確保

生駒市では，通勤，通学，日常的な買い物，医療機関での受診，ならびに人との交流（社交）が市民が日常生活する上で必要な活動と位置づけた．これは，生活に必要な最低限の活動に加え，今後増加する高齢者が元気に暮らすためには，人との交流も必要であるとの考えである．生駒市では，これらの活動機会を確保するために，公共交通サービスを提供することとした．

b)　公共交通サービスを提供する地区

市民の活動機会を確保していくために，生駒市が支援して公共交通サービスを提供する地区は，次の要件を満たす地区とした．

- 公共交通サービスが提供されていないため，日常生活に必要な活動ができずに困っている人が存在する地区．
- その人数が一定以上あり，乗合の公共交通サービスで対応することが必要な地区．
- 公共交通サービスの運営に対して，自治会の協力が得られる地区．

このうち，第2点は，公共交通サービスの提供は適切な交通手段を用いて行うという考えに基づくものであり，人数が少ない場合はタクシーなどの個別輸送手段で対応するという考えである．第3点は，現段階では自家用車

等が利用可能でもやがては公共交通が必要となる時期が来るという認識のもとで，地域の公共交通サービスは現在の利用者のみではなく地域全体の問題であり，公共交通の運営には住民や自治会の協力が不可欠であるとの考えである．

c) 提供されるサービス水準と負担の組合せからの住民の選択

公共交通サービスの提供に際し，生駒市は実行可能ないくつかの代替案（サービスの内容とそれに対して利用者が支払うべき対価）を提示し，沿線地域（沿線地域の住民や自治会）がサービス内容と費用負担の組合せを選択することにより，当該地域において提供する公共交通サービスの内容を決定することとした．

その際，公共交通サービスに対して利用者が支払う対価は，定時・定路線の場合は既存の路線バスと同等の運賃とし，小型車両による区域運行により利用者が希望する場所で乗降できる場合は，それに対する対価（例えば100円）を加えることとした．

計画案の決定に当たっては，計画対象路線の沿線地域の自治会を通じてサービス内容の異なる代替案を複数提示し，沿線地域の住民や自治会がその中から選択することとした．

このように，利用者が支払うべき対価の基準や考え方を明確にすることにより，地域間の公平性を確保するとともに，沿線地域が選択する際の判断がし易くなるように配慮した．

d) 公共交通サービスの運行費用負担に関するルール

公共交通サービスの提供に必要な費用に対し，運賃収入だけでは不足する場合，市民（市民や企業の納めた税金を財源とする市の補助金）や沿線地域が負担することとした．その際，市民の負担は運行費用のうちの一定割合（例えば50%）とし，運賃収入と市民の負担の合計が運行費用を下回る場合は，沿線地域にその不足分の負担を求めるか，運行費用が運賃収入と市民の負担の合計額の範囲内に収まるよう，サービス水準を切り下げるかのいずれかで対応することとした．どちらを選択するかは沿線地域の判断に委ねることとした．

a)～d)を実行することにより，**図-1**に示した「活動機会の保障とそのための負担の組合せ」を「住民が選択する」という考え方を実践できる．

e) 公共交通サービスを提供する地区の選定

生駒市では，今後，市域の全体にわたって公共交通サービスの提供が必要な地区が増加していくと考えられる．地域公共交通計画では，個々の地区の計画策定の方法に加え，生駒市全体において公共交通サービスを提供する地区の選定の考え方やその優先順位について明記した．

地区別の将来人口を予測すると，10年後には10地区以上で75歳以上人口比率が20%を超えることが見込まれるなど，今後，公共交通サービスが必要となる地区は全市にわたって増加することが必至である．生駒市では，地区間の公平性を確保しつつ計画的に公共交通サービスを提供するため，公共交通サービスを提供する地区の選定基準を整理するとともに，公共交通サービスの提供の優先順位を定める考え方を整理した．

表-5 公共交通サービス提供の優先順位の区分

順位	区分
1	直ちに検討に着手し，2～3年以内に公共交通サービスの提供を目指す地区
2	高齢化等の問題が顕在化すると考えられる時期（概ね5年後）に合わせ，公共交通サービスの提供を目指す地区
3	高齢化等の問題が顕在化すると考えられる時期（概ね10年後）に合わせ，公共交通サービスの提供を目指す地区
4	現在の公共交通サービスで問題に対応可能と考えられる地区

公共交通サービスを提供する地区の具体的な選定基準は次のように定めた．

- 75歳以上人口が多く，駅やバス停までの距離が長い，または地形が急峻で駅やバス停までのアクセスが困難であると考えられる地区．
- 今後5～10年以内に同様の状況となる地区．
- 自治会から公共交通サービスの提供について要望がある地区．

f) 整備優先順位の決定

これらの要件を満たす地区は計画策定段階で18地区存在し，次の考え方に基づきそれらの整備優先順位を決定した．

1) 公共交通サービスを必要とする人数や人口に占めるその割合が高い地区で，買い物や受診などの活動のために公共交通を必要としている地区を優先する．
2) 1)のうち，公共交通サービスが提供されていない地区を優先する．
3) 将来，公共交通サービスを必要とする人数や人口に占めるその割合の増加が見込まれる地区は，その人数や割合が高まった時点で公共交通サービスを提供する．
4) 複数の地区から主要な医療機関（2次救急医療機関）や公共施設へのアクセスについて考慮する．
5) 公共交通を守り，維持していく取り組みができている地区を優先する．
6) 費用と便益のバランスについて考慮する．

この考え方に従い，選定された18地区を**表-5**に示す4区分に分類した．このうち，優先順位が1位に位置づけられた2つの地区については，計画立案に引き続いて運行計画の内容や実施計画が検討され，2011年10月からコ

ミュニティバスの運行が開始された.

(5) 考察

a) 地域公共交通マスタープランの宣言

生駒市では，地域公共交通計画を取りまとめる際に，計画書の冒頭で「地域公共交通に対する考え」を明記し，生駒市が責任を持って公共交通サービスの提供に当たることを宣言した．それにより，市の真剣に取り組む姿勢が市民にも伝わって信頼関係が従来より増し，事業を進める上で計画対象地域の自治会や市民の協力が得やすくなったと考えられる.

その具体例として，計画策定協議会で議論を始めた当初，市民代表の委員から「計画は作っても本当に実行するのか」という意見が述べられたが，市が公共交通政策の推進に積極的に関与することを地域公共交通マスタープランで宣言することによって，このような疑念が払拭され理解が深まったことがあげられる.

b) 活動機会の確保

計画策定に当たり，市の財源を用いて公共交通サービスを提供することにより確保すべき活動の機会を最初に定めた．そして，地区別に75歳以上人口比率を推計するなどして，活動機会を確保すべき人がどこに居住しているのかを見定め，計画対象地区の選定や整備優先順位を検討した．また，施策を具体化する際には，自治会との協議を通じて地区の事情に応じた公共交通サービスの計画案を策定した．これらのプロセスを経て計画内容を具体化することにより，策定した計画によって，長距離または坂道の歩行が困難な高齢者など，外出に公共交通を必要とする市民の多くが，日常生活で必要とする活動機会を確保できると考えた.

その成果については，計画に基づいて運行を開始したコミュニティバスの沿線住民に対するアンケート調査結果を示しながら，次章で詳しく述べる.

c) 費用負担等に関するルールの明確化

策定した地域公共交通計画では，市が公共交通サービスを提供して確保する活動機会や公共交通サービスを提供する地区の選定の考え方，利用者と市民，沿線地域による費用負担の考え方などを明確に記載した．その結果，公共交通サービスの提供に関する地域間の公平性が確保されるとともに，計画を推進する上での「拠り所」が明確になった．それに加え，必要な場合は自らが費用を負担してでも活動機会を確保する必要性が高い地区から順次公共交通サービスを導入するという事業計画を立案することが可能になった.

d) サービス水準と負担の組合せに基づく住民選択

このように，公共交通サービスの提供の考え方や費用負担に関するルールを明確化することに加え，提供するサービス水準と負担の組合せに関する代替案を市が提示し，沿線地域の住民や自治会が選択する方式を実践した.

これにより，旅客運送事業者や市役所が一方的にルートや時刻，運賃などを決定していた，あるいは要望と負担の関係が必ずしも明確に関連づけられていなかった従来の方法に対し，サービス水準と負担の組み合わせを選ぶという形で沿線住民自らの意思が明確に計画に反映されるようになった．具体的には，サービス提供の優先順位が1位の地区で計画を具体化していく過程において，沿線自治会から運行ルートやバス停の位置について当初計画案よりも的を得た提案が自発的になされた.

沿線の住民や自治会が，示された代替案から選択するというプロセスを採ったことは，単に選択肢が広がっただけではなく，住民や自治会の意思を示した対案を提案するという行動につながり，地区の公共交通サービスについて住民自らが考える機会を与えた．それにより，住民や自治会が自らの地区の公共交通計画について関心を持ち，主体的に取組む機運を醸成することが期待される.

4. 利用実績に基づく計画の評価

(1) 概要

生駒市では，2011年3月に地域公共交通計画を策定した後，計画の内容に従って，整備優先順位が1位に区分された2地区において公共交通サービスの計画を具体化し，同年10月より運行を開始した．策定した計画が当初の目的どおりの効果を発揮しているかどうかを検証するため，運行開始から約2ヶ月が経過した同年12月に，そのうちの1つの地区の住民に対して公共交通サービスの提供前後における活動実態などを調べるアンケート調査を行った．ここではその調査結果を示しながら計画を評価する.

(2) 対象地区の概要

a) 人口，地勢など

アンケート調査の対象地区は，生駒市の中心部に位置する生駒駅から南西に広がる傾斜の急な住宅地にあり（直線距離約1.2kmの間の標高差が約200m），2011年10月から運行が開始された生駒市コミュニティバス門前線の沿線地区である．人口は約4,500人，65歳以上人口比率は約24%である（いずれも2010年）.

地区内の公共交通は，生駒駅と生駒山上を結ぶケーブルカーの途中駅（宝山寺駅）があり，地区から生駒駅へのアクセスに利用されている．しかし，宝山寺駅を利用するにも急坂や階段状の歩道を上り下りする必要があるほか，ケーブルカー以外の公共交通手段はタクシーに限られるなど，市の中心部に近接しているが，公共交通利用が困難な地区である.

b)　新たに導入された公共交通サービスの概要

対象地区は，2010年時点で一部の町で75歳以上人口比率が20%を超えていること，地形が急峻（勾配が10%以上）であること，公共交通サービスが限定的であることなどから，地域公共交通計画で定めた基準に従い，公共交通の整備優先順位が最高の区分に位置づけられた．

対象地区では**図-4**に示す路線のコミュニティバスが導入された．生駒駅を起終点とする反時計回りの巡回型の路線で，起終点となる生駒駅南口の他に11の停留所が設置されている．路線やバス停の配置については，沿線自治会の意向を踏まえて設定した．運行は平日のみで，運行時間帯は生駒駅南口発8:30～17:15，その間に概ね30分～1時間間隔で14便が運行されている．

車両は道路幅員などの制約から旅客の乗車定員12名のワゴン車（2ナンバー）であり，運賃は生駒市内の路線バスとほぼ同等の大人1乗車150円である．

計画では，1日当たりの利用者数を125人程度と予測したが，2011年11月には1日90～120人程度の利用があった．

図-4　対象地区におけるコミュニティバスの路線図

表-6　アンケート調査項目

[生駒駅・生駒駅周辺への外出について]
・外出目的と外出頻度
・生駒駅までの利用交通手段（コミュニティバス導入前，後について）
[コミュニティバスの利用について]
・コミュニティバス利用の有無，利用頻度
・主な利用区間
・コミュニティバス導入に伴う外出機会の増減
・コミュニティバス導入に伴う外出の変化の有無と理由
[コミュニティバスのサービス内容に関する評価]
・改善すべきサービスと改善を希望する内容
・希望する改善がなされたときに支払っても良い運賃
・自由意見
[個人属性]
・性別，年齢，住所
・運転免許の有無，世帯での自動車保有の有無
・外出能力（外出に際しての身体的制約の状況）　等

(3)　アンケート調査の概要

アンケート調査は，公共交通の利用者のみならず，公共交通を提供したにも関わらず，それを利用できない人の動向も把握する必要がある．そのため，対象地区の世帯に調査票を配布し，交通機関を利用して外出する機会が多いと考えられる高校生以上の世帯構成員全員に回答を求めた．実施に当たっては，対象地区から600世帯を無作為に抽出し，世帯人数分のアンケート調査票を郵送配布し，配布から1週間程度を期限として郵送回収した．その結果，203世帯351人から有効回答を得た．

アンケート調査の調査項目は**表-6**に示すとおりである．

(4)　コミュニティバス運行に伴う活動機会の確保

a)　コミュニティバスの利用と外出機会の増加

図-5，**図-6**はコミュニティバスの利用の有無について，それぞれ年齢別，外出能力別に示したものである．また，**図-7**，**図-8**は自分自身または家族がコミュニティバスを利用した人を対象に，コミュニティバスの運行開始に伴い，外出機会が増えたかどうかを同様の区分で示したものである．

図-5より70代の60%，80歳以上の約半数がコミュニティバスを利用しているほか，**図-7**より70代の54%，80歳以上の73%がコミュニティバスの開業後に外出機会が増えたと回答している．これらの年齢層のコミュニティバス利用率は他の年齢に比べて高い．

外出能力別には，「体はつらいが何とか一人で外出できる」という人の61%がコミュニティバスを利用し，71%が開業後に外出機会が増えたと回答しており，その数値は「自分で無理なく外出できる」，「介助があれば外出できる」という人と比べて突出して高い．

このように，コミュニティバスの利用割合が高い層ほどコミュニティバスの開業後に外出機会が増えており，バスの利用と外出機会には正の相関がみられる．すなわち，コミュニティバスの利用によって新たな活動機会の獲得につながったといえる．これより，生駒市の地域公共交通計画の目的である「活動機会の確保」が達成されたと評価できる．

また，**図-5**と**図-7**，**図-6**と**図-8**を比較すると，年齢より外出能力の違いの方が，コミュニティバスの利用や外出機会の増加に関し，より顕著な差が表れている．このため，コミュニティバスの導入は身体的な制約で外出が困難に感じている人の活動機会を高めたと評価できる．

b)　活動機会の変化の内容

そこで，外出能力に着目し，コミュニティバスの運行

に伴う活動機会の変化の内容を見ると（図-9），「体はつらいが何とか一人で外出できる」という人の32%は「以前は外出ができなかったが，今は容易に外出できるようになった」と回答しており，同じく46%の人は「以前は必要最小限の外出しかできなかったが，今は娯楽や趣味の外出もできるようになった」と回答している．これらの項目は回答率が高いことに加え，「自分で無理なく外出できる」という人の回答率との差が大きい．

また，活動機会が変化した理由として，「坂道を歩く距離が短くなった」という回答が最も多く，次に「タク

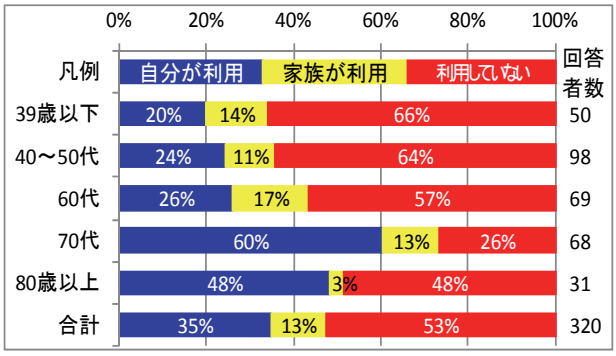

図-5　コミュニティバス利用の有無（年齢別）

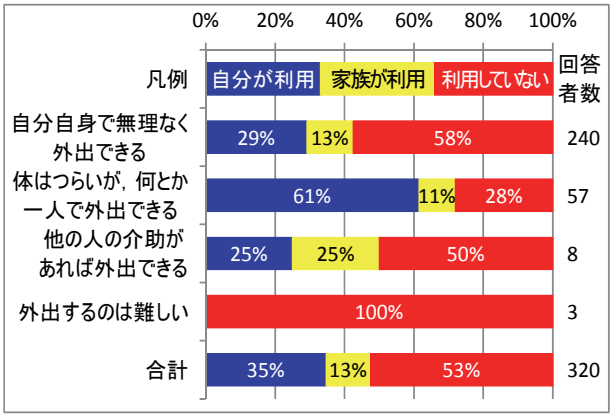

図-6　コミュニティバス利用の有無（外出能力別）

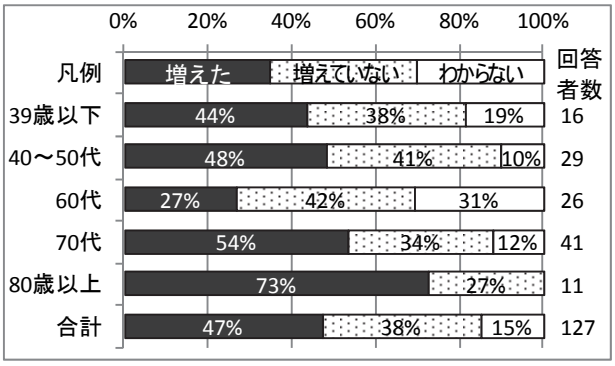

図-7　コミュニティバス開業後の外出機会の増減（年齢別）

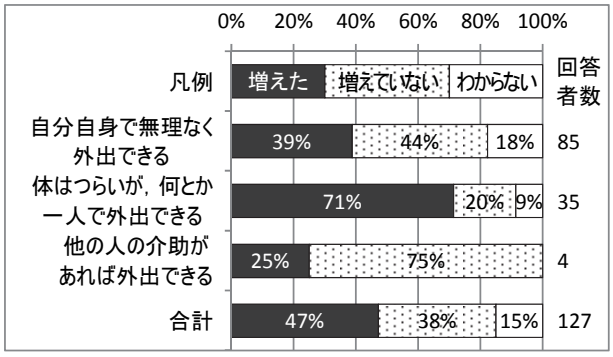

図-8　コミュニティバス開業後の外出機会の増減（外出能力別）

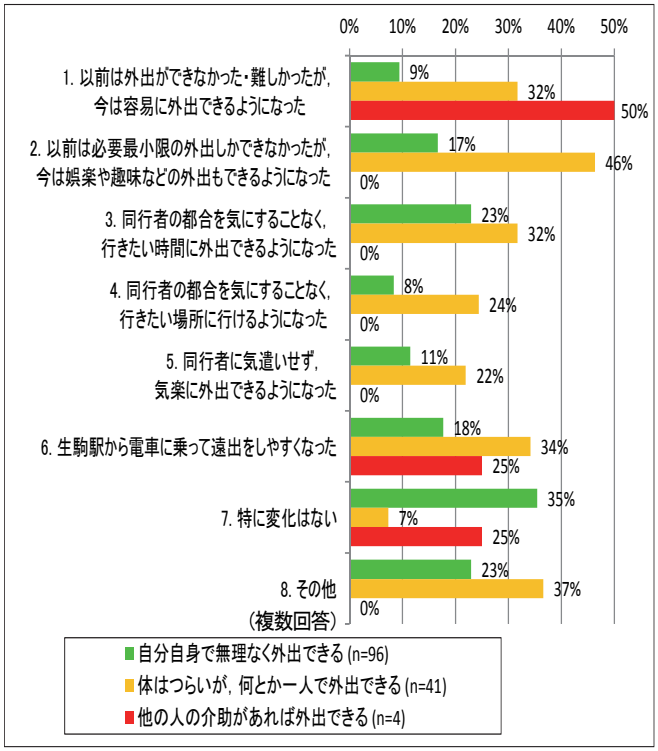

図-9　外出機会の変化の内容（外出能力別）

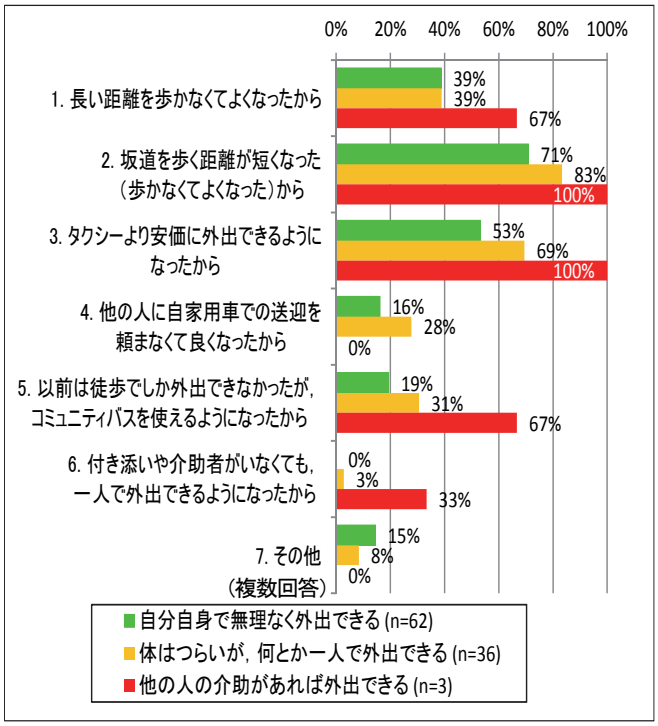

図-10　外出機会が変化した理由（外出能力別）

シーより安価に外出できるようになった」という回答が多い．これら2つの項目では，外出能力が低くなるほど回答率が高まっている．

以上のことから，コミュニティバスの導入により，外出に制約のある人の利用可能な交通手段が増えて活動機会の獲得が容易になり，その結果，獲得できる活動機会が多様化したと評価できる．

これは，外出が困難な人の活動機会を確保するという，地域公共交通計画が目指す方向に他ならない．

c) その他の外出機会の変化

外出機会の変化の「その他」の回答として，「買い物で重いものを買えるようになった」「たくさん買い物できるようになった」という回答が多く見られた．その回答者には，「自分自身で無理なく外出できる」という40～50代の女性が少なからず含まれている．

また，アンケートの自由意見では，コミュニティバスを利用することにより，子供を抱いて坂道を上って帰ることから解放されたという意見も書かれており，コミュニティバスの導入によって様々な主体の活動機会が確保されるようになったり，活動機会を容易に獲得できるようになったと解釈できる．

d) 活動機会の確保に対する費用負担

3.(3)に示したように，新たな公共交通サービスの運行に際し，利用者は既存の路線バス並みの運賃を支払うとともに，運行経費の50%を上限として市の財源で負担することとした．運賃収入と市の負担分をを合わせても不足する場合は，運賃収入を上げる，またはサービスを切り下げて費用を削減する，のいずれかで対応することを費用負担に関するルールとした．

運行を始めた2011年10月から2012年3月までの半年間の運行経費は約2,960千円，運賃収入は1,550千円，市の負担は1,408千円（運行経費の47.6%）であった．市の負担はルールで定めた上限以下であり，当初計画による費用負担により，活動機会が確保できる結果となった．

5. おわりに

本研究では，筆者らが提案してきた地域公共交通計画の策定の枠組みの概要を説明するとともに，その枠組みに基づき，計画策定された生駒市の地域公共交通計画の内容を示した．計画策定の考え方やプロセスを説明し，その意義を考察することにより，提案した枠組みは地域公共交通計画の策定に対して有効であることを示すことができた．

また，策定した計画に従って運行計画が立案され，開業したコミュニティバスの沿線地区において実施したアンケート調査結果に基づき，策定した計画を評価した．その結果，コミュニティバスの運行により，公共交通を必要としている人の活動機会が確保されるとともに，獲得できる活動機会が多様化していることが確認されるなど，計画の目的に見合った利用が実際になされていることが明らかになった．

一方で，現段階で提案した枠組みに基づく計画策定の実践例は少ない．計画策定の事例を増やしながら，計画策定プロセスの検証を行うことも必要である．この点について今後，さらに研究を進めていきたい．

参考文献

1) 喜多秀行，上田孝行，菊池武弘，岸野啓一，竹内伝史：地域公共交通計画策定のためのフレームワークの提案，土木計画学研究・講演集，Vol.39, 2009.
2) 竹内伝史：需給調整規制の廃止に伴なう地方自治体の新任務，公共輸送政策，運輸政策研究，Vol.3, No.2, 2000.
3) 辻本勝久，西川一洋：過疎地域における住民参加型公共生活交通の実現に向けた課題～和歌山県本宮町をフィールドとして～，交通学研究，48 号，pp.111-120, 2005.
4) 若菜千穂，広田純一：農山村の生活圏域に着目した生活交通サービス再構築のあり方，農村計画論文集，第 7 集，2005.
5) 出口近士，吉竹哲信，上村孝喜，飯干淳志：高千穂町におけるコミュニティバス事業化プロセスの計画学的視点からの分析，土木計画学研究・論文集，Vol.24, No.4, pp.895-906, 2007.
6) 柿本竜治，鶴丸康二：熊本県下の市町村における規制緩和後の生活交通への取組み動向の分析と課題整理，土木学会論文集 D, Vol.65, No.4, pp.521-533, 2009.
7) 森山昌幸，藤原章正，杉江頼寧：GIS を活用した中山間地域の公共交通計画支援ツールの開発，土木計画学研究・論文集，Vol.21, pp.759-768, 2004.
8) 岸邦宏，佐藤馨一：住民ニーズに基づいた過疎地域における生活交通手段の策定プロセス，土木計画学研究・論文集，Vol.23, No.3, pp.591-597, 2006.
9) 辻本勝久：和歌山都市圏の地域交通計画における達成度指標と数値目標に関する研究，土木計画学研究・講演集，Vol.37, 2008.
10) 国際交通安全学会：地域でつくる公共交通計画－日本版 LTP 策定のてびき－，国際交通安全学会，2010.
11) 谷本圭志，喜多秀行：地方における公共交通計画に関する一考察－活動ニーズの充足のみに着目することへの批判的検討－，土木計画学研究・論文集，Vol.23, No.3, pp.599-607, 2006.
12) 加藤博和，高須賀大索，福本雅之：地域参画型公共交通サービス供給の成立可能性と持続可能性に関する実証分析－「生活バスよっかいち」を対象として－，土木学会論文集 D, Vol.65, No.4, pp.568-582, 2009.
13) 吉田樹：乗合公共交通の持続的なサービス供給に地域住民の参画が与える影響，土木計画学研究・講演集，Vol.43, CD-ROM, 2011.
14) 岐阜市：岐阜市地域公共交通総合連携計画，2008.
15) 生駒市：生駒市地域公共交通総合連携計画，2011.

(2012. 2. 25 受付)

A CASE STUDY OF LOCAL PUBLIC TRANSPORT PLAN
—CONSIDERATION BASED ON THE CASE OF IKOMA CITY—

Hideyuki KITA, Keiichi KISHINO, Masanori IMAI and Takashi OKADA

Local public transport plan is formulated all over the country after the bus deregulation in 2002. It is important to notice the opportunity of activity instead of activity needs in local public transport planning. It is also important that residents choose the combination of the opportunity of activity secured by the public transport service and payment for it. Based on the idea, we have proposed the framework of local public transport planning, but there are still few examples actually planned according to its scheme.

In such a situation, local public transport plan of Ikoma was formulated in accordance with the meaning our proposal. It is provided the contents used as a future indicator.

In this paper, we consider the meaning of the local public transport plan and the usefulness of the framework through a case study.