

# 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<sup>1</sup>・岸野 啓一<sup>2</sup>・今井 正徳<sup>3</sup>・岡田 敬<sup>3</sup>

<sup>1</sup>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

<sup>2</sup>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)

(神戸大学大学院 工学研究科市民工学専攻 博士課程後期課程)

E-mail:kishino@mub.biglobe.ne.jp

<sup>3</sup>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

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、自動車依存の生活やまちづくりを続けていくと、公共交通の衰退とともに地域自体が衰弱しかねない。それを回避する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る。そのためには地域が目指すべき将来像を実現するために公共交通の分担すべき領域とその方法を示した地域公共交通計画の策定が必要であり、その枠組みについて提案を行ってきた。

本研究では、その実践例を示すとともに、地域公共交通計画の意義や提案してきた地域公共交通計画の枠組みの有用性について実証的な視点から考察を行う。

**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う、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<sup>1)</sup>。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. 基本的な考え方

### (1) 研究のアプローチと検討フレーム

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た。<sup>1)2)</sup>

従来の公共交通計画では、活動ニーズに着目するも

の多いが、活動ニーズは従来の公共交通サービスの水準に依存しており、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際の情報としてはふさわしくない(谷本ら<sup>3)</sup>参照)。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考えてきた。

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。これらのことから、図-1に

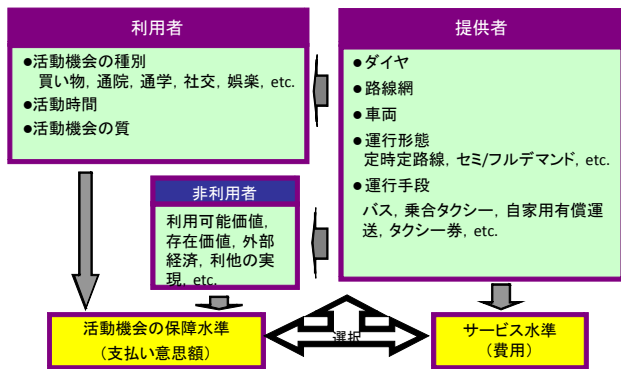


図-1 「活動機会」と「負担」の「組合せ」の選択

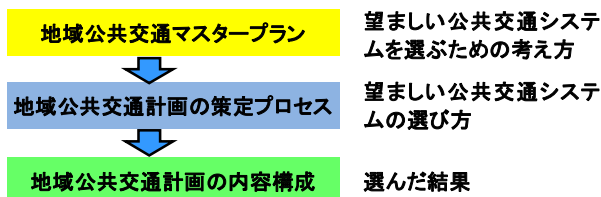


図-2 地域公共交通の全体構成

示すフレームを提案してきた。詳細は、喜多ら<sup>1)</sup>、国際交通安全学会<sup>2)</sup>を参照されたい。

## (2) 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

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

表-2 地域公共交通計画の策定プロセス

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

表-3 地域公共交通計画の内容構成

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

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。地域公共交通計画の一つの標準的な形を示すと筆者らは考えている。詳細は、喜多ら<sup>9)</sup>を参照されたい。

### 3. 実証研究

#### (1) 既往研究事例

地域公共交通計画を体系的に策定した先行研究として、和歌山都市圏における事例がある<sup>4)</sup>。同都市圏では、英国の地域交通計画（Local Transport Plan）を参考にして、「和歌山都市圏交通まちづくり基本計画」という計画が立案されている。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。

また、平成19年10月には「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<sup>9)</sup>。

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<sup>9)</sup>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 今後5年程度のうちに、いわゆる団塊世代（1947～1948年生まれ）が退職期を迎える。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

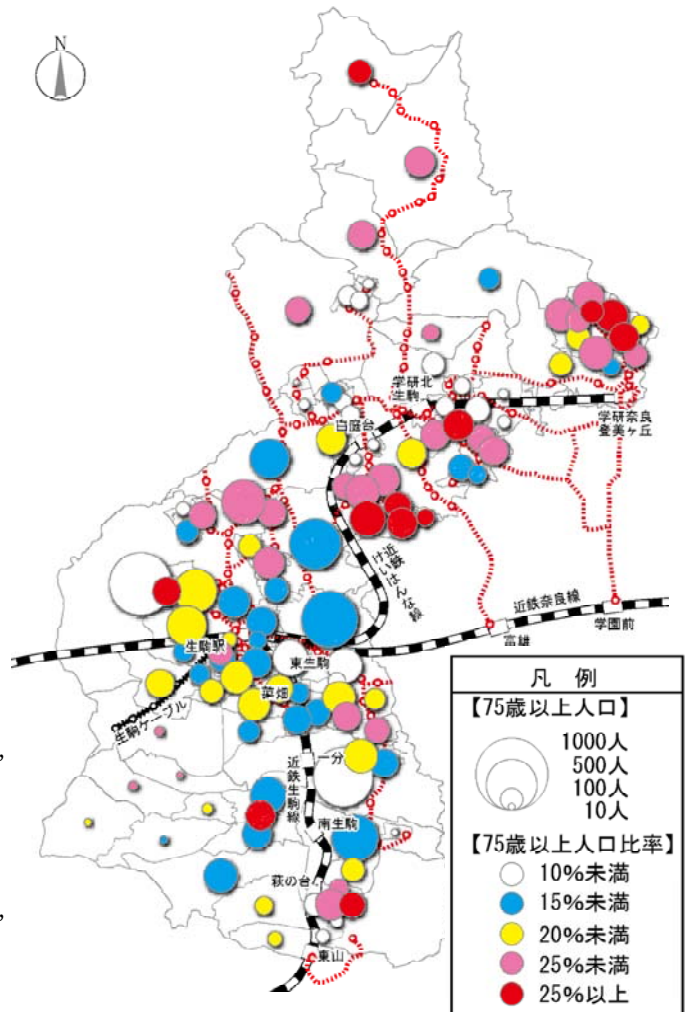


図-3 将来の地区別75歳以上人口の分布（2020年）

を前提とした住宅団地の開発や街区の構成) となっている。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直し、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、計画書の冒頭に「生駒市の地域公共交通に対する考え」を明記した。その構成は、表4のとおりである。

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。

これは、提案した枠組みの「地域公共交通マスタープラン」に該当するものである。

### (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

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に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。

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られ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。

公共交通サービスを提供する地区の選定の考え方は次のとおりである。

- ・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

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

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く地区を優先する。
- 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地区（2地区が該当）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、計画策定から概ね半年後のサービス提供を目指して諸手続きが進められている。

**(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。

計画策定の段階で、「計画は作っても本当に実行するのか」という疑問を市民が抱く場合があった。しかし、地域公共交通に対する市の考えを宣言することにより、市が取り組む姿勢が明確になり、このような疑念が払拭され、市民の理解が深まったと考えられる。

**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し、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したため、策定した計画により、必要とされる活動機会は確保できるものと考えている。

#### 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従来の方法に対し、沿線住民自らの意思が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。代替案から沿線の住民や自治会が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、住民や自治会が自らの地区の公共交通サービスについて関心を持って主体的に取組む機運を醸成したと考えられる。

## 4. 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、計画策定された事例の内容を示した。その結果、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。

しかし、現在は計画策定段階であり、実際の運行は始まっていない。今後は、実証運行を通じて計画案の評価を行う必要がある。また、現段階で提案した枠組みに基づく実践例は少ない。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。これらの点について今後、さらに研究を進めていきたい。

#### 参考文献

- 1) 喜多秀行他：地域公共交通計画策定のためのフレームワーク，土木計画学研究・講演集 Vol.39, 2009
- 2) 国際交通安全学会：地域でつくる公共交通計画－日本版LTP策定のでびき－，国際交通安全学会，2010.
- 3) 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, 599-607, 2006.
- 4) 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
- 5) 岐阜市：岐阜市地域公共交通総合連携計画，2008.
- 6) 生駒市：生駒市地域公共交通総合連携計画，2011