

地域公共交通計画策定のためのフレームワークの提案*

A Framework for Planning Local Transport Plan*

喜多秀行*¹・上田孝行*²・菊池武弘*³・岸野啓一*⁴・竹内伝史*⁵・竹内健蔵*⁶・谷本圭志*⁷・宮崎耕輔*⁸
By Hideyuki KITA*¹, Takayuki UEDA*², Takehiro KIKUCHI*³, Keiichi KISHINO*⁴, Denshi TAKEUCHI*⁵,
Kenzo TAKEUCHI*⁶, Keishi TANIMOTO*⁷, and Kousuke MIYAZAKI*⁸,

1. はじめに

地域公共交通計画は、地域が目指す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。本報告では、“活動機会の保障”および“サービスと負担の組合せの選択”という考え方¹⁾に基づき、望ましい公共交通システムを選ぶに当たっての考え方を明らかにする「地域公共交通マスタープラン」、望ましい公共交通システムの選定手順を示す「地域公共交通計画の策定プロセス」、選ばれた計画が具備すべき要件を示す「地域公共交通計画の内容構成」の3段階からなる計画策定体系を提案する。

2. 基本的考え方

(1) 社会資本整備計画としての地域公共交通計画

世帯における自動車の保有と利用が一般的でなかった時代には、公共交通への需要は多く、乗合バス事業は採算のとれる事業であったため、民間事業者に委ねることで必要な公共交通サービスは概ね確保できた。この時代に必要とされたのは主として市場整備の方法論である。しかし、モータリゼーションの進展とともに公共交通利用者は減少し、特に自動車利用が進展した地方部において乗合バスサービスが事業として成り立たなくなってきた。民間の手に委ねるのみでは社会的に必要なサー

ビスが十分供給されないという意味で、地域の公共交通は「交通産業」から「社会資本」に変化したと見なすべきであろう。

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が、現実には「利用者が少ない路線は廃止」「改善は不満足度の高い路線に」など場当たりの対応が散見される。このような事態を避けるため、長期的観点に立った地域公共交通計画を適切に策定し、それに沿って必要な施策を講じることが要請される。しかし、わが国の状況に即した計画方法論は未だ確立されていないのが現状である。

(2) 研究のアプローチと検討フレーム

本研究では、地域が住民に保障すべき“活動機会”に着目する。従来の公共交通計画論では活動ニーズに着目するものが多いが、活動ニーズは従来の生活交通サービスの水準に依存しており、利用可能なサービス水準に即してニーズを形成している可能性がある。このため、基礎的な活動という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必ずしも適切でなく、むしろ生活の質と密接に係る活動機会の確保に着目すべきと考える。

また、公共交通サービスを提供に際しては、自治体が予算制約の下で住民の要望を刈り込むという考え方が一般的であり、本来は自治体の行政判断を介して調整されるべき“税の負担者としての住民の判断”と“公共交通の利用者としての住民の判断”がリンクしていない状況が生じがちである。これに対し、本研究では、“活動機会の保障とそのため負担との組合せ”を「住民が選択する」という考え方が重要であると考えられる。

具体的には、図-1に示すフレームに基づき、計画方法論の検討を行う。

本フローの左半分は、住民が日頃獲得している活動機会とそれを確保するために必要な公共交通のサービス水準の対応づけであり、いわば需要側からの分析である。ここでは、活動機会の獲得可能性を時間的・空間的な移動

* キーワーズ：公共交通計画、LTP、計画方法論

*1 正会員，工博，神戸大学大学院工学研究科
(神戸市灘区六甲台町1-1, TEL: 078-803-6008,
FAX: 078-803-6013)

*2 正会員，東京大学大学院工学系研究科

*3 非会員，NPO法人ひらかわマイバスの会

*4 正会員，岸野都市交通計画コンサルタント株式会社

*5 正会員，岐阜大学工学部

*6 非会員，東京女子大学文理学部

*7 正会員，鳥取大学大学院工学研究科

*8 正会員，高松工業高等専門学校建設科

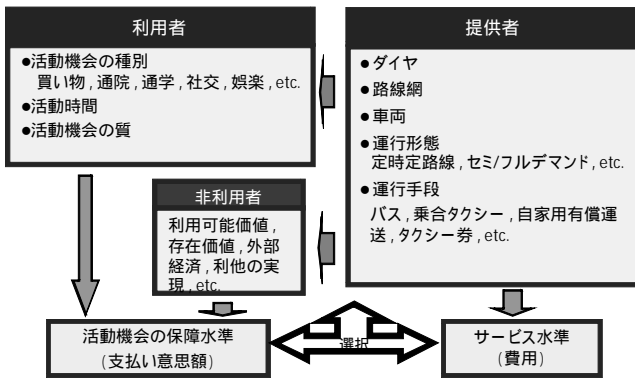


図-1 「活動機会」と「負担」の「組合せ」の選択

可能性という面から、便数やダイヤといった公共交通システムのサービス水準を規定する要素とを対応づける。また、費用負担のあり方と密接に関連する便益の帰着構造を明らかにし、公共交通サービスの自発的供給や持続可能性についても検討する必要がある。

右半分は、公共交通のあるサービス水準で提供するためのシステム設計であり、いわば提供側からの分析である。ここでは、交通システムの運営体制や運行形態、路線網、車両や乗務員の運用方法等を適切に選択し組合せることによるサービス提供の効率化を追求し、サービス水準とそのために必要となる費用の組合せ、すなわち公共交通サービスのメニューを作成する。

最下部は、サービス水準と負担の組合せに関する地域の選択プロセスである。

3. 地域公共交通計画の策定方法論

(1) 全体構成

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、まず、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、その下で望ましい公共交通システムを適切に選び、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。以下では、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

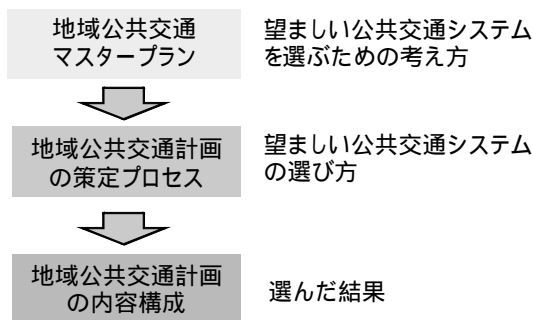


図-2 LTP 策定の体系

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する(図-2)。

(2) 地域公共交通マスタープラン

表-1に示す「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”という宣言である。まず現状、つまり活動機会がどのような獲得状況にあるのか、それを保障するために計画が必要であること、その計画を作るために公共主体が政策として推進するという姿勢を示したものである。そのためには公共交通事業の効率的な運営と市民の積極的な協力が必要であるという宣言である。ここで明らかにされた地域公共交通計画に関する考え方を住民を含めた関係者全員で認識することが、計画を円滑かつ適切に策定する上で欠かせない。

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策定プロセス

表-2に示す策定プロセスのうち、「フレームワーク」では計画策定に際して前提となる“計画策定主体”、“計画期間”、“計画地域”といった基本的な事項を明らかにするとともに、総合計画等の上位計画で示される“地域が目指す将来の姿”を実現するために必要な“活動機会の保障水準”や“地区間・世代間・住民属性間での公平性の考え方”に関する具体的な目標を設定する。活動機会の保障は、交通以外の行政部門に係わる施策の方が効果的・効率的であることも考えられるため、どの範囲までを地域公共交通に係わる施策により実現するかについても十分な検討を加えることが肝要である。

「問題の明確化」では、計画を策定せず現状のまま推移した場合に実現する状況”と“到達したい望ましい状況”との乖離を明らかにし、公共交通システムの改善によって解決すべき課題を明らかにする。

「調査」は、問題の明確化や計画代替案の作成・分析・評価の各段階で必要となる需要側の特性に関しては、いつ、どこで、どのような人が、どのような移動ができずに困るのか、を的確に把握することが重要である。とりわけ、生存基盤の確保に加えて、社会的阻害の発生状況(社会参加を阻んでいるものは何か)を明らかにすることが要請される。特に、活動機会の獲得水準とそれに

対する支払い意思額との対応関係を的確に把握しておくことが重要である。また、サービスの供給側の費用構造や利用可能な地域資源の賦存状況などは、サービス水準とそのため負担とを対応づけた“公共交通のサービス提供メニュー”を作成するための基礎となる。

「サービス供給目標の設定」は、“活動機会の獲得水準”と“負担”との組合せに関する住民の選定プロセスであり、地区別、路線別のサービス水準を算出する。

「計画案の設計」は供給側に関する検討であり、効率的なサービス提供が可能となるよう、地域の状況に即した運行形態や路線網、ダイヤ等を選定する作業である。

「分析」は、最も適切な「サービス供給目標の設定」や「計画案の設計」を行うために必要な、活動機会保障水準の時空間分布の推計や維持可能性の判断、公共交通を取り巻く諸活動への影響予測等である。これらの作業を経て計画案を評価し、地域にとって最も望ましい交通システムを選定する。選定された結果が、「地域公共交通計画」である。

(4) 地域公共交通計画の内容構成

表-3 に示す内容構成のうち「地域公共交通マスタ

ープラン」の確認に続く「サービス供給基準の策定とゾーニング」は、図-1 における利用者側に関わる部分である。「1.計画のフレーム」はLTPの策定方針であり、地域が目指す将来の姿(上位計画)を具現化するための手段として留意すべき事項、および、対象とする時間的、空間的範囲を明らかにしたものである。「2.地域特性」は計画策定に際しての前提条件や制約条件となるものである。車を持っていない人、免許を持っていない人、高齢者といったさまざまな属性を持つ人がどこにどの程度居住しているのか、域内や周辺地域との間にどのような交通サービスが存在しているのかといった事項である。「3.地域構造と公共交通網の基本構造」は輸送手段や運行形態の選定を行うための基本方針というべきものであり、放射環状型や格子型といったネットワークの基本構造、幹線とフィーダ、定時定路線型とデマンド型の組み合わせ方といった階層構造、鉄道などの既存輸送機関との補完のありかたなどがこれに相当する。「4.確保すべき活動機会」は、“この地域にはどのくらいの交通サービスを確保することにします、ということを決める”LTPの中核となる内容であり、これを交通サービスと対応づけたものが「5.ゾーンごとのサービス供給基準」である。

表-2 地域公共交通計画の策定プロセス

<p>Ⅲ. フレームワーク</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 計画策定主体、実施・協力主体 2. 計画期間(長期、短期) 3. 計画地域(交通圏、公共交通供給促進地域・非指定地域) 4. 望ましい地域の将来像(上位計画から) 5. 計画目標(保障すべき活動機会の水準、公平性の考え方) 6. 地域公共交通の分担領域(鉄道、離島航路、道路計画等との関連) <p>Ⅳ. 問題の明確化</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 現状の生活・交通の把握 2. 将来の生活・交通の趨勢展望 3. 克服すべき問題点(交通及びそれ以外の分野で対応すべき問題) <p>Ⅴ. 調査</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 地域特性 <ul style="list-style-type: none"> ・ 交流構造 ・ 属性別居住地別人口分布(自家用車利用可能性、社会的阻害の実態等) ・ 道路ネットワーク構成、交通サービスの現状 ・ 活動機会獲得可能地点の列挙(活動種類別) 	<ol style="list-style-type: none"> ・ 地域交通をとりまく環境(地理/気象条件、広域交通、etc.) 2. 需要側の特性(確保すべき活動機会) <ul style="list-style-type: none"> ・ 生活実態(社会的阻害、etc.)、活動種類の把握 ・ 活動別、属性別の外出実態と外出ニーズ(目的地、頻度、時間帯etc.) ・ 活動機会の獲得水準指標の選定(活動種類別) ・ 移動の能力、支払い能力 ・ 受益の程度と支払い意思額・負担感 3. 供給側の特性 <ul style="list-style-type: none"> ・ 事業者等(地方公共団体、路線バス/タクシー/有償運送事業者) ・ 「地域資源」の保有状況(保有車両、組織、etc.) ・ 利用者・地区住民・外部受益者・地域住民・域外住民の支払い意思額 ・ 費用構造(事業者別) <p>Ⅵ. サービス供給目標の設定</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 保障の対象とする市民・活動の選定 2. 計画地域(交通圏、公共交通供給促進地域・非指定地域)の確認 3. 活動機会獲得地点の選定 4. 活動保障時間の選定 5. サービス水準マトリクスの作成 6. 上位計画との整合性の確認 	<p>V. 計画案の設計</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 路線網計画案 <ul style="list-style-type: none"> ・ 路線網体系 ・ 輸送手段と運行形態の選択 ・ 停留所の位置 2. 運用(運営)計画案 <ul style="list-style-type: none"> ・ 路線(ルート)選定 ・ 運行ダイヤ ・ 費用負担方式(含運賃) <p>Ⅶ. 分析</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 計画案ごとの活動機会保障水準の時空間分布(自家用車利用者・公共交通利用者・非利用者別) 2. 計画案ごとの輸送コスト 3. 計画案ごとの採算性、維持可能性 4. 計画案ごとの地域への影響(他の輸送機関、社会・経済活動[商店の売り上げや通院患者数等]) 5. 効率最大となる輸送手段 <p>Ⅷ. 評価</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 活動機会保障水準の時空間分布でみた計画目標の達成度 2. 受益と負担に関する地域の選択 3. 感度分析(人口分布の変動等に関して) 4. 検討に含めなかった評価項目に関する吟味
---	--	--

表-3 地域公共交通計画の内容構成

<p>0. 計画の背景（動機づけ）</p> <p>1. 現況 2. 問題点</p> <p>地域公共交通マスタープランの確認</p> <p>1. 地域社会における活動機会の獲得状況 2. 活動機会を保障するためのLTP 3. 公共主体の公共交通政策推進の宣言 4. 公共交通事業の効率的運営の方針 5. 市民への行動喚起の呼びかけ 6. LTP策定への基本姿勢</p> <p>サービス供給基準の策定とゾーニング</p> <p>1. 計画のフレーム ・（上位計画） ・計画期間（長期、短期）の設定 ・計画地域の明示 2. 地域特性 ・属性別居住地別人口分布</p>	<p>・道路ネットワーク構成 ・地域における交流の構造 ・広域交通サービスの状況</p> <p>3. 地域構造と公共交通網の基本構造</p> <p>4. 確保すべき活動機会 ・活動種類の選定 ・活動機会の獲得水準指標の選定（活動種類別）（外出可能性） ・活動機会獲得可能地点の列挙（活動種類別）</p> <p>5. ゾーンごとのサービス供給基準 ・公平性の考え方 ・実行可能性</p> <p>サービス供給計画の策定</p> <p>1. 輸送サービスの列挙 ・路線バス，コミュニティバス，乗合タクシー，有償運送，タクシー券配付，etc.</p>	<p>2. 運行形態の列挙 ・定時定路線，セミ/フルデマンド</p> <p>3. 路線網計画</p> <p>4. 運行ダイヤ（路線別，区間別）</p> <p>5. 運賃 / 地域負担</p> <p>6. 運行コスト・採算性（路線/区間別）</p> <p>公共調達計画</p> <p>1. 採算 / 不採算路線の仕分け（契約方式によって異なる場合あり） 2. 運輸事業者への路線割り付け 3. 調達方式（事業者へのフルセット委託，直営，補助金入札方式） 4. 契約（インセンティブ付与，契約期間） 5. 公共交通空白地域の対策（コミュニティバス等）</p> <p>V. 市民のコミットメント</p> <p>1. 利用促進</p>
---	--	---

「サービス供給計画の策定」は、図-1における提供者側に関わる部分である。活動を保障する上で地域がどのような供給資源を持ち合わせているか、そしてそれらの組み合わせとしていかなる選択肢があり得るかといった内容である。具体的には輸送手段、運行形態から路線網、運行ダイヤ、費用負担等に至る種々の項目からなるが、実際には提示した順番に検討すればよいというものではなく、フィードバックを繰り返しながら適切な組み合わせを探るというプロセスを経るのであり、結果として選ばれた選択肢がそれぞれの項目に提示されるというものとなる。「6.収支構造とサービス提供の維持可能性」は、サービス供給の維持可能性に関わる事項であり、これをもって計画や公共交通システムの評価をしようとするものではない点に注意しておくことが重要である。

「公共調達計画」は、公共交通サービスをより効率的に調達するための市場整備（市場の創設と分割）、および、事業者のインセンティブを高めるための制度設計であり、いずれも維持可能性や保障しうるサービス水準と密接に関係する事項である。「1.採算 / 不採算路線の仕分け」は、採算路線についてはサービス水準の高さで事業者を競わせ、不採算路線については委託金額の額で競争させるなど入札方式が変わるであろう。「2.調達方式」は、一群の路線を一括して委託するなどの運輸事業者への適切な路線割り付けや、調達範囲（ex.自治体保有車両の使用を前提とする運行委託）の適切な選定により効率性を高めるといった内容であり、「3.契約」は適切な契約期間を選定することによる経済性向上の工夫やインセンティブ設計を主たる内容とする。

「V.市民のコミットメント」は「-3 契約」における事業者のコミットメントと対応するものである。事業者に対する契約期間と同様、維持可能性の向上には住民による長期的なコミットメントが不可欠である。

4. おわりに

本稿では、「活動機会の保障」と「そのための負担」の「組合せ」を選択する、という考え方に基づく地域公共交通計画策定のためのひとつの方法論体系を提案した。これは、従来の「ニーズ充足型計画論」とは一線を画するものである。

その適用可能性や有用性についてはフィールドスタディ等を通じてある程度存在することを確認しているが、限定的なものに過ぎず、まだ試案の域を出ないものと言わざるを得ない。折しも、地域公共交通の活性化・再生法の施行により、全国的に地域公共交通計画の策定が進められている。提案した方法論が多少なりとも計画の策定に寄与しうることを期待するとともに、今後、実務への適用を通じて実証的な検討と改良を行いたいと考えている。

参考文献

- 1) (財)国際交通安全学会：地域社会が保障すべき生活交通のサービス水準に関する研究報告書，(財)国際交通安全学会，2008.3.
- 2) 喜多秀行：わが国の生活交通サービス市場における規制緩和の実施プロセス，土木計画学研究・講演集，Vol.37，CD-ROM，2008．