

4.2 マルチモーダル交通体系の施策効果の評価に関する検討

4.2.1 はじめに

近年は行政機関が行う施策・事業に対して行政評価が求められており、多様なマルチモーダル施策について、代替案も含めて評価するためのツールが必要となってきた。

また、単に交通需要への対応や道路交通混雑の緩和というような交通処理の面からの評価だけではなく、環境、防災、生活利便性、地域活性化などの観点から施策を評価することが求められている。このような中、EUを中心に交通政策を国際比較し、ベストプラクティスの抽出や改善点を診断するための調査研究などが進んでおり、わが国においても知見やノウハウの蓄積が求められている。

そこで本研究では、地方自治体等がマルチモーダル施策の検討を行う際に、検討の手順を組み立てるための参考資料として活用できるマニュアル作成を目的とした。

なお、本研究は、主に人流（旅客輸送）を対象とすることとした。さらに、航空機と新幹線とのサービス競争が行われ、民間企業の競争という市場メカニズムにおいて交通サービス改善が行われている遠距離旅客交通ではなく、自動車交通（自家用自動車）の集中による道路交通混雑による経済損失や環境問題を生じさせている都市内旅客交通に焦点を当てることとする。また、都市内の交通混雑緩和、大気汚染などの生活環境改善、CO₂などの地球温暖化問題などへの交通政策の対応という世界的な潮流を踏まえ、自家用自動車の利用の拡大を抑制しつつ、公共交通機関の利用の促進を図る方向で地方自治体が検討すべきマルチモーダル施策、すなわち、公共交通機関を核としたマルチモーダル施策に関する施策評価の手法の体系化の検討を行うこととする。

また、成果については、都市内の旅客交通を対象としてマルチモーダル施策の企画立案を実際に行う地方自治体の交通及び都市計画担当部局を対象として、研修や講習会で利用できるマニュアルや講習会テキストの形式でとりまとめることを目指すこととした。

4.2.2 研究内容

4.2.2.1 研究に当たっての課題・目標

都市内旅客交通のマルチモーダル施策を評価する手法を構築ないしは体系化するためには、次のように、いくつかの課題が考えられる。

- (1) 鉄道・LRT・バスなど公共交通機関、自動車、さらに公共交通機関の端末としての自転車や徒歩に関する、全体としての人の動きを把握し、将来需要を予測して、適切なマルチモーダル施策を計画するためには、ベースとして、これらの人の動きの現状を把握した上で、交通機関分担率を考慮した4段階推計モデルにより、施策効果を把握することが必要である。しかしながら、人に関するマルチモーダルな交通行動の現状把握を行えるパーソントリップ調査は、人口30万人規模の中核市などを母都市とする都市圏よりも大規模な都市圏においてしか行われておらず、その他の地域における既存のデータを使った簡易な予測手法の開発や、人口規模が小さな都市圏にも適用可能な予測・評価事例の収集整理が必要である。
- (2) 地球環境問題の顕在化に代表されるように、単に交通需要への対応や道路交通混雑の緩和というような交通の面からの評価だけではなく、環境、防災、生活利便性、地域活性化など幅広い観点から施策を評価する必要があるほか、都道府県においては、行政部局横断的に行政評価手法を導入し、交通以外の側面からの施策評価が求められるようになってきており、本研究の実施に当たっては、交通や都市・地域計画部局以外の部局から求められる多様な行政評価に対応する必要がある。
- (3) 地方自治体の職員は必ずしも交通分野の専門家ではないことから、地域の交通課題→対策としての代替案の立案→将来予測及び施策効果の計算→評価指標による代替案の評価→代替案の選択及び行政組織としての意思決定という、大きなプロセスについてわかりやすく提示する必要がある。その上で、地域の実情

に応じた入力データの収集や予測・評価手法や評価指標の選択が行えるよう、多様な選択肢を提示する必要がある。さらに、先進的な検討事例の紹介を充実することにより、使いやすいマニュアル・講習会テキストを作成する必要がある。

以上のような課題を踏まえ、次のように研究計画を組み立てた。

4.2.2.2 研究項目及び研究方法

研究項目は次の通り。なお、研究のフローを図-4.2.1に掲げる。

(1) 簡易な予測・評価手法の検討

中小規模の都市圏においては、道路交通が卓越している。そのような地域における交通施設の整備に伴う整備効果を簡易に把握する手法について検討した。

地方整備局の協力を得て、近年供用されたバイパス・環状道路の整備後の効果（交通量の変化など）のデータを収集し、交通施設整備による各種の評価指標の変化を予測する簡易な推計手法について検討し、計算精度を確認すると

もに、交通機関分担率を推計するモデルを組み込んで、例えば、バス交通施策の適用などマルチモーダル施策の分析・評価に活用できるかどうか検討した。

(2) 都市内旅客交通に関するマルチモーダル施策の計画・事業の評価指標の収集・整理

都市交通施策に関する評価指標について、交通に係る長期計画等実際に使われている指標を収集・整理するとともに、福祉・観光・商業振興など他の行政目的のために設定されている指標を都道府県のベンチマーク指標、政策評価指標などから収集・整理し、両者を合わせて体系化を行うことで、マルチモーダル施策を評価する指標の充実に寄与するための評価指標の検討を行った。

大きく、「交通」、「環境」、「防災」、「生活」、「産業・地域振興」、「その他」の6テーマを設定し、さらに11分類に細分化した上で、23の施策を評価するための評価指標について提案した。

中間評価の指摘事項を踏まえ、「環境」や「エ

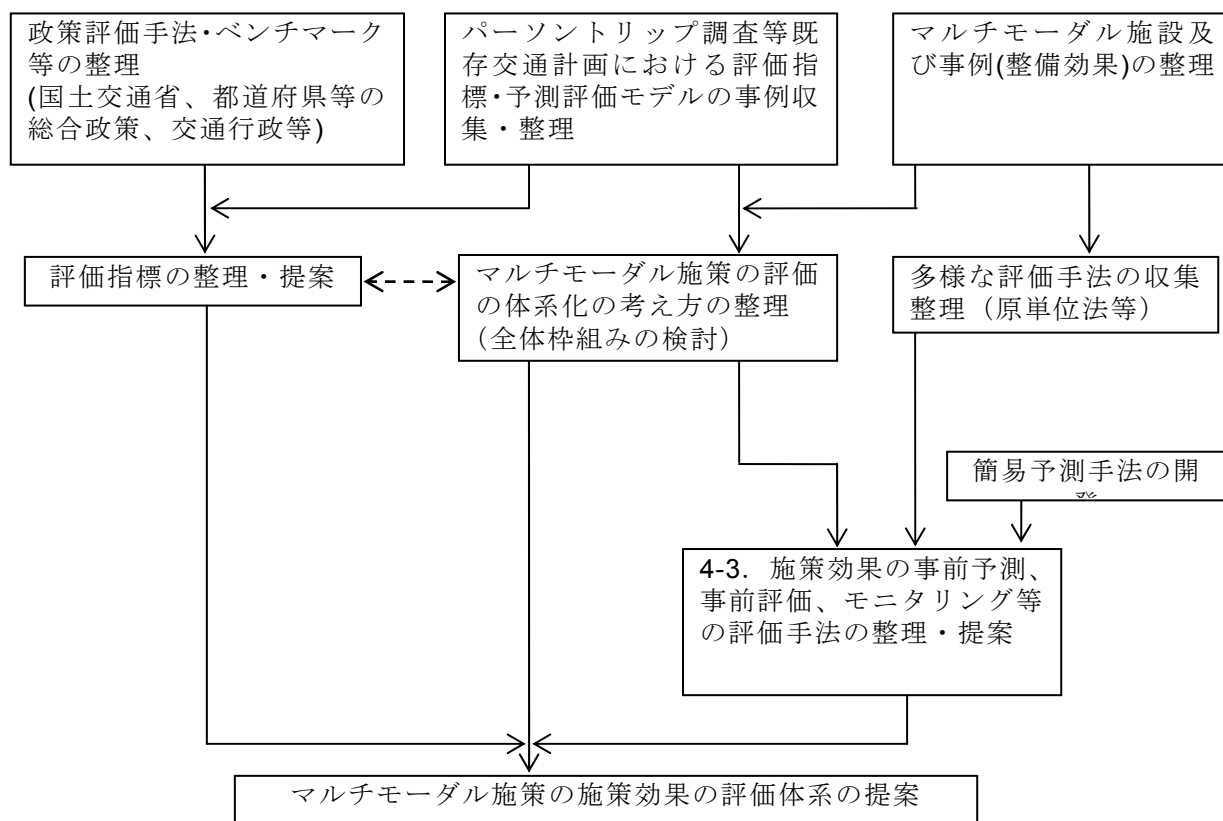


図-4.2.1 マルチモーダル交通体系の施策効果の評価に関する検討研究フロー

ネルギー」に関する指標も取り込んでいる。

(3) 都市内旅客交通に関するマルチモーダル施策の計画及び評価事例の収集・整理

様々な規模の都市圏における多様な計画課題に応じたマルチモーダル施策を検討する手法を検討するため、既に人の交通行動について、マルチモーダルな視点で実態を把握しているパーソントリップ調査結果の実績があって、かつ、通常行われる都市交通マスタープランの策定以外に、実態データを十分に活用している施策検討事例を収集し、施策検討フローや評価指標等について整理することにより、施策評価手法の分類の枠組みについてとりまとめた。

国総研都市研究部のコア業務として収集・蓄積している地方自治体のパーソントリップ調査結果報告書から評価事例（施策、評価指標、評価手法）を収集・整理したほか、パーソントリップ調査データの利用状況について、本省が実施したアンケート結果を活用し、マルチモーダル施策に関して、パーソントリップ調査データを有効に活用している以下の13事例について、関連資料を収集し、詳細な整理・分析を行った。

【詳細分析を行った事例】

- ・ 青森市：バス活性化プラン
- ・ 柏市：バス交通体系検討調査
- ・ 北九州市：都市計画道路網再編素案策
- ・ 岡山県：路面電車の延伸検討
- ・ 札幌市：札幌駅前通地下歩行空間策定検討
- ・ 高岡市：高岡駅周辺整備計画策定
- ・ 長崎市：斜面市街地でのコミュニティバス・ゾーンバス
- ・ 仙台市：都市計画道路の見直し
- ・ 岡山県：まちづくり交通計画
- ・ 磐田市：磐田駅南口駅前広場
- ・ 江別市：交通結節施設（交通広場・駐車・駐輪施設）等検討
- ・ 京都市：駐輪場整備の検討
- ・ 高知市：高知市都市計画マスタープラン

(4) 都市内旅客交通に関するマルチモーダル施策効果の評価体系化の検討

(1)～(3)の検討において収集・整理した各種交通計画・交通施設整備事業に関する、計画や事業概要、評価指標、予測指標、事前・事後評価データ、

その他の定量的データを活用し、LRT整備、交通結節点整備、パークアンドライド等の各種マルチモーダル施策や事業について、施策効果等の観点から分類を行い、その上で各種施策効果に関し、評価指標、将来予測手法等について整理し、マルチモーダル施策効果の評価手法の体系化の検討を行った。

具体的には、次の通り研究を進めた。

1) マルチモーダル施策の分類及び整理

各種マルチモーダル施策や事業について、対象地区の規模、対象とする交通手段、想定する利用者数・参加者数、施策の波及効果等の観点から分類整理を行う。この際、都市圏を対象とする、人の移動（旅客交通）に関するマルチモーダル施策が網羅的に整理されるよう留意した。

2) 予測手法・評価手法等の整理および体系化とりまとめ

(1)～(3)の検討において収集・整理した交通計画・事業に関する評価指標及び行政評価に関する評価指標と、将来予測手法として収集した15種類の手法を対象として、(1)の検討結果の分類整理の形式に合わせ当てはめ、

- ・ 対象とする施策の内容
- ・ 計算手法の概要
- ・ 計算フロー
- ・ 入力データ・評価指標
- ・ 評価事例

という観点、すなわち地方自治体職員が行う業務のフロー（地域の交通課題→対策としての代替案の立案→将来予測及び施策効果の計算→評価指標による代替案の評価→代替案の選択及び行政組織としての意思決定）の流れに従って、適切な評価指標及び予測・評価手法が選択できるよう体系化を検討した後、マニュアル形式にとりまとめた。

4.2.3 研究成果

4.2.3.1 簡易な予測・評価手法の検討

道路整備後の交通量データ（推計値又は事業実施後の実測値）から、事業の有・無による総走行台キロや環境指標等の変化を算定する簡易推計手法を開発し、環状道路やバイパスの実査データに基づいて、精度を検証した。さらに、自動車交通

量入力データに交通機関分担モデルを組み合わせることの適用性について確認し、マルチモーダル施策についての評価に応用しうることについて確認した。

4.2.3.2 都市内旅客交通に関するマルチモーダル施策の計画・事業の評価指標の収集・整理

6テーマ11分類について、23の項目（施策）を評価するための評価指標として表-4.2.1に示す指標の案を設定した。

ここで留意したのは、交通事業担当部局だけではなく、地方自治体の他部局や自治体全体の行政評価に対して、マルチモーダル施策の効果が提示できるよう、設定された指標に対して、主に交通計画の「事業評価」に用いられている指標（事後評価可能な計測が容易な指標が多い。）と、主に「行政評価」に用いられている指標であって、将来計画に関する代替案比較に用いられる指標の2つに性格分けを行い、施策の効果について、それぞれの立場から参照できるよう、次に掲げる視点から体系化の工夫を行うこととした。

- (1) 交通計画評価及び行政評価の両方で用いられている指標
交通計画の評価、行政評価の両面で有用な指標

である。また、この分類の指標は、交通計画サイドからみると、実測等の作業を行わなくても推計により把握することも可能な指標であり、行政評価サイドからみると、実績値を入手できることにより推計値の現況再現性を確認でき、施策の事後評価にも活用可能な指標である。

- (2) 交通計画評価指標のうち、行政評価にも用いることが可能な指標

交通計画の事業評価では設定されているが、今まではあまり行政評価には用いられてこなかった指標のうち、今後、交通施策を行政評価サイドにおいても評価する際に有用と考えられる指標であり、今後、指標の広範な利活用を図るべき指標である。交通需要予測及び評価指標算定に基づく推計値を、実測を行わなくとも交通計画の評価に提供できる指標であり、交通計画サイドにおいても充実することが求められる。

- (3) 行政評価指標のうち、交通計画評価にも用いることが可能な指標

行政評価では設定されているが、実測が困難などの理由で交通計画においてはあまり用いられてこなかった指標である。これらの指標は将来交通予測及び指標算定手法の適用により、推計が可能であり、交通計画サイドの評価指標としても活用

表-4.2.1 マルチモーダル施策の計画・事業に係る評価指標一覧

テーマ	分類	項目	提案する評価指標
1. 交通	(1)交通需要	交通需給バランス	渋滞損失時間、渋滞損失金額、混雑度、渋滞ポイントの解消緩和箇所数
	(2)交通機能	道路機能分担	交通量、大型車混入率、平均トリップ長、走行台キロ、OD内訳、等
		交通機関分担	代表交通手段構成比、公共交通トリップ数、利用者数
	(3)交通サービス	アクセシビリティ	所要時間、カバー圏、等時間圏域、トリップ数、等
		公共交通サービス	バス旅行速度、鉄道利便性、鉄道混雑率、自動車・鉄道利用不便者数、等
		走行性	走行時間、路線別／ゾーン別平均走行速度、等
		利便性	定時性、道路利用者満足度、路上工事時間の縮減率、等
	(4)交通施設整備	施設整備	バリアフリー化割合、除雪棚設置率
		道路整備	道路緑化割合、道路整備率
		歩道整備	歩道整備率、歩道整備延長、サイクリングロード整備率
2. 環境	(5)自然環境	大気汚染	CO2排出量、Nox排出量、燃料消費量、等
		騒音	騒音ランク別道路延長、夜間騒音要請限度達成率
3. 防災	(6)防災	ルート代替性	災害時の迂回路確保、迂回率、通行規制区間率、等
		都市構造	帰宅支障者数、広幅員道路密度、防災必要対策箇所の対策箇所数、等
4. 生活	(7)利便性	所要時間	通勤・通学時間、買い物交通所要時間
		施設利用	生活関連施設の利用可能性
	(8)安全性	交通安全	交通事故数、死傷者数、事故多発区間延長、等
		地域安全	安心すれ違い率、通過大型車数、等
	(9)医療	医療	医療施設の時間圏人口割合、救急車両到達時間圏域、等
5. 産業・地域振興	(10)産業・地域振興	観光	主要観光地へのアクセス性、アクセス時間、等
		物流	時間短縮、定時制確保、25t車NWの整備延長
		広域交流	生活圏の拡大、等
6. その他	(11)その他	その他	ボランティア数、HPアクセス数、電柱地中化延長、等

していくことが考えられる。また、行政評価の際にも、これまであまり採用されていない指標もあり、今後、行政評価指標として有効に活用されることが望まれるものである。

設定された指標を表-4.2.1に示す。

4.2.3.3 都市内旅客交通に関するマルチモーダル施策効果の評価手法の体系化の検討

(1) マルチモーダル施策の分類及び整理

収集した都市内交通に関する各種交通計画・交通施設整備施策について施策の及ぼす地域の規模やソフト施策・ハード施策の別、評価手法適用の視点から分類し、表-4.2.2を作成した。

(2) 予測手法・評価手法等の整理および体系化とりまとめ

4.2.3.1で検討した簡易な予測・評価手法、4.2.2.2(3)で収集したマルチモーダル施策の評価に活用可能なモデル、需要予測手法・評価指標算定手法について、表-4.2.2の分類や評価指標との対応を検討しつつ、整理し、とりまとめの対象とする予測・評価手法を表-4.2.3の通り、抽出・整理した。

4.2.3.1～4.2.3.3の検討の成果をとりまとめ、「マルチモーダル施策の評価手法（案）」を作成した。

マニュアル全体の構成については、参考資料の1ページ目のスライド2番に、一般的な記述事項については1ページのスライド4番以降を参照されたい。

4.2.4 まとめ

4.2.4.1 研究成果のまとめ

研究成果については、全体を「マルチモーダル施策の評価手法マニュアル（案）」の形でとりまとめた（参考資料参照）。

4.2.4.2 研究成果の活用

本研究の成果である「マルチモーダル施策の評価手法マニュアル（案）」については、都市・地域整備局都市計画課都市交通調査室監修の「総合都市交通体系調査の手引き」に反映されている。

また、毎年行われている都市交通計画関

表-4.2.2 都市交通に関するマルチモーダル施策の分類

大分類	分類及び(計画・施策例)
交通手段に着目した分類	鉄道 ○鉄道・地下鉄整備(新線・延伸・新駅) ○サービス水準向上(速度・運行本数、運賃変更 等) ○立体交差 ○駅の改善(バリアフリー、サイン) ○車両の改善
	バス ○バス路線整備(新設、変更、高速バス、コミュニティバス 等) ○システム変更(基幹バス、ガイドウェイバス、デマンドバス 等) ○サービス水準向上(速度・運行本数、運賃変更 等) ○走行環境の改善(バスレーン、PTSP、交差点での優先走行 等) ○バス停の改善 ○車両の改善
	新交通システム、LRT、路面電車 ○新交通システム・LRT、路面電車の整備(新線、延伸) ○駅の改善 ○車両の改善
	自動車 ○道路ネットワーク整備 ○信号制御 ○通信技術の活用による交通円滑化(駐車場案内、ETC 等) ○既存施設の有効利用(リパーシブルレーン 等)
	歩行者・自転車 ○歩行者(歩道、地下道、歩行者デッキ) ○自転車(自転車道、駐輪場 等)
	その他交通システム ○新しい交通システム(乗合タクシー、STサービス 等)
交通結節点	○駅前広場(バース、歩道、駐輪場 等)
交通需要管理	○複数交通手段(P&R、P&BR、K&R 等) ○自動車利用の工夫(相乗り、持ち帰り車の抑制 等) ○自動車交通の規制・誘導(ゾーンシステム、ナンバー規制 等) ○交通需要の抑制(テレモビリティ) ○時刻変更、平準化(時差出勤、圧縮勤務 等) ○駐車政策による誘導(プリジパーキング、規制強化 等)
物流施策	国際物流 ○国際物流ネットワーク(道路ネットワーク 等) ○空港・港湾(アクセス道路、インランドデポ 等) ○物流効率化(24時間化、EDI 等)
	広域物流 ○物流ネットワーク(高速、広域物流ネットワーク 等) ○鉄道・舟運 ○物流拠点へのアクセス ○広域物流拠点
	都市内物流 ○物流ネットワーク(都市内物流ネットワーク 等) ○都市内物流拠点 ○都市内物流の効率化(共同輸配送、EDI 等) ○荷捌き(荷捌き駐車場、共同荷捌き場 等) ○総合(物流施設と連携した道路ネットワーク 等)
総合	総合的施策 ○行政主導型(交通量削減条例 等) ○官民協働型(交通管理組合 等) ○民間主導型(民間企業独自の適正化方策 等)
	交通負荷の小さい都市づくり ○コンパクトシティ ○ニューアーバニズム ○スマートグロース
	災害 ○災害時の交通対策(リダンダンシーの高い道路ネットワーク 等)

表-4.2.3 マニュアルが対象とする各種予測手法

手法0	： 4段階推定法による需要予測
手法1	： 4段階推定法を基本とした鉄道等利用者の需要予測
手法2	： 駅勢圏法による鉄道利用者の需要把握
手法3	： 鉄道サービス改善に関する検討(特に高齢化に対応して)
手法4	： 4段階推定法を基本としたバス利用者の需要予測
手法5	： 利用圏によるバス利用者の需要予測
手法6	： バスサービス改善に関する検討(特に高齢化に対応して)
手法7	： バス利用の潜在需要の分析
手法8	： 鉄道駅駐車場利用の需要予測 (P&R、C&R)
手法9	： TDM施策による需要予測 (P&BR、C&BR)
手法10	： 駅前広場利用者の需要予測
手法11	： 駅前広場整備事例に基づく利用者数の概略把握
手法12	： 大規模開発地区関連の需要予測
手法13	： 交通環境負荷の推計
手法14	： 災害時の交通需要の推計

係の講習会・研修において、本研究の成果は、特に、「パーソントリップ調査データの活用」に関するテキストに活用されているほか、本研究の4.2.2.2(3)において各地方自治体から収集した各種の都市交通計画課題に対応した予測・評価の手法等については、優良事例として参照されている。

4.2.4.3 今後の課題

今後は、パーソントリップ調査や交通計画策定等に新たに着手する地方自治体に対する技術指導により、成果の普及を進めて参りたい。

また、地球環境問題、財政制約、人口減少などの新たな行政課題を踏まえ、交通需要が増加する前提で構築されている予測・評価モデルについて、引き続き、将来の交通施策の検討に対して適用可

能かどうか検討が必要である。また、その際、土地利用と交通政策との連携や環境問題への対応の観点において、より幅広い観点から交通・都市政策を評価する目的で土地利用交通モデルを開発し実用的に利用している欧米などにならない、日本の実情に適合したモデルの開発を行い、地方自治体での試行及びモデルの評価などを行い、新たな時代の幅広い行政課題に対応できるよう交通施策の評価手法の拡充についても検討する必要がある。

参考文献

本研究においては、国総研に蓄積されている多数のパーソントリップ調査報告書及び4.2.2.2(3)に掲げた各地方自治体の関連資料など多数の資料を基に検討を行った。個別の掲載は省略する。

(参考)「マルチモーダル施策の評価手法(案)」の概要

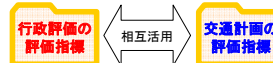
マルチモーダル施策の評価手法(案)

平成18年3月
国土交通省国土技術政策総合研究所

1

本資料の構成

1. 本資料のねらい
マルチモーダル施策の評価指標に着目している理由を説明する。
2. マルチモーダル施策の分類と適用範囲
一般にマルチモーダル施策と呼ばれるものはどのようなものなのか、そして具体的にどのような施策があるのかを紹介する。
3. マルチモーダル施策の評価指標
既存事例から行政評価で用いられている評価指標と交通計画で用いられている評価指標を紹介する。
4. マルチモーダル施策の予測・評価手法
交通計画ではマルチモーダル施策の予測評価でどのような予測評価手法が行われているのかを紹介する。そして、施策ごとに考えられる評価指標と必要になる予測手法及び評価手法を提案する。
5. マルチモーダル施策の評価指標の活用方法
予測評価結果をいつ、どのように活用すべきかを提案する。
6. マルチモーダル施策の既存評価事例集
これまでの交通計画で検討されてきたマルチモーダル施策の具体事例を紹介する。
7. 交通計画指標の行政評価への活用について
行政評価と交通計画で相互に活用可能な評価指標を選定し、有効な活用方を提案する。



2

1. 本資料のねらい

(1) 本資料の意義

- 人口減少を迎え、交通需要よりもサービスの向上が求められている。マルチモーダル施策への期待は大きい。
- 交通計画の評価指標は交通需要に対応したまま。一方、行政評価では時代に対応した新しい視点が採り入れられている。
- PT調査での予測評価を交通計画に使うのであれば、もはやもはや調査の存続意味が薄れてきている。

(2) 本資料の利用方法

- 「行政担当官の計画・施策立案などの指針となる情報の提供」に使っていただきたい。
- 2つの使い方を想定
 - ① マルチモーダル施策(複数施策の組合せを含む。)を検討立案
 - ② 交通に関連する視点を含めた行政評価

3

2. マルチモーダル施策の分類と適用範囲

(1) マルチモーダル施策の定義

- マルチモーダルとは、良好な交通環境を作るために、鉄道・バス・自動車・自転車・歩行者など複数の交通機関と連携した交通施策のこと
- LRT整備に合わせたP&R駐車場整備のように複数施策を組み合わせて実施される場合もある。

TDM施策		マルチモーダル施策	
発生源の変更 ・圧縮勤務 ・積載効率の向上等 経路の変更 ・ロードプライシング ・信号制御等 時刻の変更 ・時差通勤等	手段の変更 交通手段の転換を促すような交通サービスの質を高める施策(運行本数の増加、多様な料金施策等) 自動車の効率的な利用 賢いクルマの使い方を誘導させるための施策(交通情報の提供、フリンジパーキング等)	各交通機関を利用できるようにするための交通施設整備 (例: 鉄道路線整備、新駅設置、新交通・LRT整備等)	他の交通機関の質を高めるための交通施設整備 (例: 連続立体交差事業等)
		他の交通機関との連携を高め相互利用のしやすさを向上させるための施策 (例: 駅前広場整備等)	交通機関の利用のしやすさを向上させるための施策

4

2. マルチモーダル施策の分類と適用範囲

(2) 分類の視点

- マルチモーダル施策には様々なものがあるので、ここではマルチモーダル施策を「施策の対象」に整理して、その中に含まれる施策を「施策の種類」にご紹介する。

人流/物流	交通手段	TDMに含まれる施策				施設整備	
		1利用機会	2アクセシビリティ	3料金	4他手段との連携	5施設整備	6利便性向上
	人	a-1	a-2	a-3	a-4	a-5	a-6
施策の対象 ↓	a 鉄道	b-1	b-2	b-3	b-4	b-5	b-6
	b 新交通・LRT	c-1	c-2	c-3	c-4	c-5	c-6
	c バス	d-1	d-2	d-3	d-4	d-5	d-6
	d 自動車	e-1	e-2	e-3	e-4	e-5	e-6
	e 自転車	f-1	f-2	f-3	f-4	f-5	f-6
	f 歩行者	g-1	g-2	g-3	g-4	g-5	g-6
	g その他	h-1	h-2	h-3	h-4	h-5	h-6
物流		h-1	h-2	h-3	h-4	h-5	h-6

2. マルチモーダル施策の分類と適用範囲

(2) マルチモーダル施策の分類

a 鉄道、b 新交通・LRTの個別マルチモーダル施策

TDMに含まれる施策	1利用機会	a 鉄道	b 新交通・LRT
	相互乗入れ		
	2アクセシビリティ	運行パターン変更、速度向上、運行本数増加	
	3料金	割引変更(割引、均一運賃、ゾーン運賃等) 新たな運賃体系(環境定期券、買物回数券、昼間割引、シルバーバス等)、他社との乗継ぎ割引	
	4他手段との連携	パーク&ライド パーク&バスライド	
	5施設整備	新線整備、延伸、新駅設置、連続立体	
その他	6利便性向上	車両改善、バリアフリー、サインの改善	

6

2. マルチモーダル施策の分類と適用範囲

(2) マルチモーダル施策の分類

c バス、d 自動車の個別マルチモーダル施策

		c バス	d 自動車
TDMに含まれる施策	1利用機会	バス路線の変更、見直し、循環バス、コミュニティバスなど	
	2アクセシビリティ	基幹バス、バスレーン、PTPSなど	信号系統化、現示見直し、リバーシブルレーン、情報提供・誘導、駐車場案内システムETCなど
	3料金	割引変更、新たな運賃体系、均一運賃、他社との乗継ぎ割引	
	4他手段との連携	バスターミナル、駅前広場	
その他施策	5施設整備		街路、道路整備
	6利便性向上	バリアフリー、サイン改善、バスロケーションシステム、バス停の改善	

7

2. マルチモーダル施策の分類と適用範囲

(4) マルチモーダル施策ごとの適用範囲

- 行政担当者がマルチモーダル施策の導入するにあたっては、それぞれの地域に適切な施策を選定すべきである。
- ここでは(2)で分類した施策グループごとの特徴を整理するので、施策の候補を選択したり、施策導入の評価手法を選定するときの参考にしていきたい。

- その施策が何を対象とするものなのか
- その施策がどの程度の規模のものか
- その施策の実現までの期間はどれくらいか
- その施策により期待される効果はどの程度か

8

2. マルチモーダル施策の分類と適用範囲

鉄道を対象としたマルチモーダル施策の範囲の例

			地域	広がり	期間	機関分担	利用者数
TDMに含まれる施策	1利用機会	相互乗入	地域	線	短	中	中
	2アクセシビリティ	速度向上 本数増加	地域	線	短	中	中
	3料金	運賃変更 乗継割引	地域	線	短	中	中
	4他手段との連携	パーク&ライド パーク&バスライド	地区	点	短		中
その他施策	5施設整備	新線整備	都市圏	面・線	長	大	大
		新駅設置	地域	点	中	中	中
		連続立体			長		
	6利便性向上	車両の改善	地区	点	短		中
		バリアフリー、サインの改善	地区	点	短		中

9

2. マルチモーダル施策の分類と適用範囲

自動車を対象としたマルチモーダル施策の範囲の例

			地域	広がり	期間	機関分担	利用者数
TDMに含まれる施策	1利用機会						
	2アクセシビリティ	信号系統化、 現示見直し リバーシブル レーン 情報提供・誘 導、駐車場案 内システムETC など	地域/ 地区 地域/ 地区 地域/ 地区	線/点 線/点 線/点	短/中 短/中 短/中	・ ・ 小	小 小 小
	3料金						
	4他手段との連携						
その他施策	5施設整備	街路・道路整備	都市圏/ 地域	面・線	中/長	大	大
	6利便性向上						

10

3. マルチモーダル施策の評価指標

(1) 本資料で対象とするマルチモーダル施策の評価指標の範囲と考え方について

都市圏パーソントリップ調査

高度経済成長に伴う拡大する交通需要に対応するための交通施設計画を策定するために実施されてきた。



人口減少時代を迎え、新たな交通施設計画はほとんどない。もはや交通施設計画のためのPT調査実施はあり得ない。

PT調査は交通のことだけではなく、どのような生活をしているかを把握している調査。この貴重なデータを最大限に活用して生活を豊かにするための行政計画に活用すべき！

11

3. マルチモーダル施策の評価指標

- 本資料では、PTデータを最大限に活用するために、「行政評価で用いられている評価指標」と「交通計画で用いられている評価指標」を整理して、相互活用可能性がある評価指標を紹介する。



- それを踏まえて、
 - ①マルチモーダル施策の検討・施策立案
 - ②行政評価の中に交通計画の視点を含めた評価指標の拡充[具体的手法は第7章で解説]に活用していきたい。

12

3. マルチモーダル施策の評価指標

(2) 行政評価で用いられている評価指標

行政評価の 評価指標

①第12次道路整備五箇年計画(平成10～14年度)でのアウトカム指標

道路施策の方向性	主要なアウトカム指標	
新たな経済構造実現に向けた支援	幹線道路網整備	整備延長
	物流効率化の支援	空港・港湾への連絡率
	中心市街地の活性化	整備済中心市街地の割合
	情報ハイウェイ構築の支援	整備延長(カバー率)
	ITSの推進	ETC料金所整備率(箇所)
活力ある地域づくり都市づくりの支援	都市圏の交通円滑化の推進	渋滞ポイント数
	地域・都市の基盤の形成	整備率
	地域づくりの支援	二次生活圏中心都市への30分到達市町村割合
よりよい生活環境の確保	安全な生活空間の確保	事故多発箇所数対策数
	良好な環境の保全・形成	騒音・排出基準達成率
安心して住める国土の実現	道路の防災対策	緊急輸送道路の耐震補強整備率
	危機管理の充実	
	道路管理の充実	

13

3. マルチモーダル施策の評価指標

行政評価の 評価指標

②国土交通省政策評価基本計画(平成14年4月)のうち交通に関する指標(1/2)

施策の方向性	交通施策に関するアウトカム指標
1. 暮らし	1日あたり5千人以上の旅客施設、周辺の建築物のバリアフリー化割合
	低床バス車両・ノンステップバス車両の導入割合
生活空間の充実等を通じた豊かな生活の実現	バリアフリー化された鉄軌道車両、旅客船、航空機の割合
	市街地の幹線道路の無電柱化率
2. 安全	災害時に広域的な救援ルートが確保されている都市の割合
	防災機能を備えたオープンスペースが確保されている都市の割合
防災の高度化の推進と交通安全対策の強化	道路交通における死傷事故率
	あましん歩行エリア内の全死傷事故、歩行者・自転車死傷事故の抑止率
	車両対車両追突事故における死亡事故
	事業用自動車の運行管理に起因する事故割合
	遮断機のない踏切道数
	地方中小鉄道におけるATS設置率

14

3. マルチモーダル施策の評価指標

行政評価の 評価指標

②国土交通省政策評価基本計画(平成14年4月)のうち交通に関する指標(2/2)

施策の方向性	交通施策に関するアウトカム指標
3. 環境 地球環境から身近な生活環境までの保全・創造	ディーゼル自動車の平均燃費
	NOx、SPMの環境目標達成率
	最新排出ガス規制適合車の割合
	夜間騒音要請限度達成率
4. 活力 都市再生や地域連携、観光振興等を通じた、魅力と活力にあふれる経済社会の形成	規格の高い道路を使う割合
	国際拠点空港と都心部との間の円滑な鉄道アクセスの実現
	拠点的な空港・港湾への道路アクセス率
	三大都市圏環状道路整備率
	都市鉄道(三大都市圏)の整備路線延長
	都市鉄道(東京圏)の混雑率
	バスの利便性向上に資する事業者の取組状況
	道路渋滞による損失時間
	ETC利用率
	地方バス路線の維持率
	隣接地域の中心の都市間が改良済みの国道で連絡されている割合
	日常生活の中心都市まで30分以内に安全で快適に走行できる人の割合

15

3. マルチモーダル施策の評価指標

行政評価の 評価指標

③都道府県による業績評価のうち交通関連のアウトカム指標(1/2)

視点	項目	行政評価指標	採用数
①交通需要	交通需給バランス	道路渋滞による損失時間	28
		主要渋滞ポイントの解消箇所数	10
②交通機能	道路機能分担	規格の高い道路を使う割合	19
		高速ネットワーク確保率	1
③交通サービス	アクセシビリティ	拠点的な空港・港湾・ICへのアクセス率、時間圏	8
		冬期安全道路の整備率	5
		他地域へのアクセス向上	1
		所要時間(設定値)で到着できる市町村数	2
		経済などの中心地との行動圏拡大	5
		県内外間の移動時間	2
		生活中心都市へのアクセス時間	1
		市内主要点から市役所間旅行速度/カバー率/アクセス率	3
		主要都市間連絡時間	2
		公共交通サービス	1
		冬期バス停快速率	1
		拠点間バス走行速度	1

※赤字:採用数が5以上の評価指標

16

3. マルチモーダル施策の評価指標

行政評価の 評価指標

③都道府県による業績評価の交通関連のアウトカム指標(2/2)

視点	項目	行政評価指標	採用数
③交通サービス	走行性	冬期走行速度の低下区間率	1
		道路利用者満足度	5
		路上工事区間の縮減率	2
④交通施設整備	利便性	ETC利用率	1
		バリアフリーの割合	11
		除雪機設置率	1
	道路整備	道路緑化	3
		幹線道路の改良率	1
		交流軸形成率(交流軸機能を有する整備済み道路延長の割合)	3
		都市交通基盤確保率(都市計画道路の整備済み延長)	1
		地方基準による道路整備延長(地方基準1.5車線)	1
	歩道整備	換水性・透水性舗装整備済み歩道延長率	1
		広幅員歩道設置率	2
		歩道整備延長	2
		冬期歩道快速率	2
		あましん歩行エリア整備率	1
		サイクリングロード整備率	1

※赤字:採用数が5以上の評価指標

17

3. マルチモーダル施策の評価指標

・行政評価での評価指標のまとめ

テーマ	分類	項目	評価指標
交通	①交通需要	交通需給バランス	渋滞損失時間・金額、主要渋滞ポイントの緩和箇所数
		交通需給	主要渋滞ポイントの解消箇所数
	②交通機能	道路機能分担	規格の高い道路を使う割合、道路整備率
		交通機能分担	
	③交通サービス	アクセシビリティ	アクセス率・時間圏、カバー率、鉄道路線延長、道路整備率
		公共交通サービス	乗降乗入数・乗入割合、事業者の取組状況(バスローの導入、コミュニティバスの運行)、地方バス路線維持率、バス停快速率、バス旅行速度、都市鉄道整備率
		走行性	走行速度低下区間率、走行速度
		利便性	道路利用者満足度、遮断機のない踏切道数、路上工事時間の縮減率、ETC利用率
	④交通施設整備	施設整備	バリアフリー割合、除雪機設置率
		整備	道路緑化割合、道路整備率
環境	⑤自然環境	大気汚染	歩道整備延長、サイクリングロード整備率
		騒音	CO2排出量削減率、NO2環境目標達成率、平均燃料消費率、排出ガス規制適合車割合
防災	⑥防災	ルート代替性	代替可能なルートが確保されている都市割合・集落数、迂回率、通行止め区間延長割合
		都市構造	通行規制区間数、箇所数
生活	⑦利便性	所要時間	一定水準の防災機能を備えたオープンスペースが確保された大都市割合、防災必要対策箇所の進捗状況、対策箇所数、延滞遮断等となる道路整備率、通行不安箇所の削減
		安全性	死傷事故率・事故率・事故抑止率、事故多発区間延長
産業・地域振興	⑧安全性	交通安全	安全な歩道・車道、日常生活圏の中心都市まで30分以内に安全かつ快適に走行できる人数
		地域安全	安全な歩道・車道、日常生活圏の中心都市まで30分以内に安全かつ快適に走行できる人数
		医療	医療施設への行動圏、到達人口、人口カバー率、カバー率市町村数
		観光	主要観光地へのアクセス性・アクセス時間、観光用道路整備率
		物流	25t車NWの整備延長、国内長距離輸送におけるモーダルシフト率
その他	⑨医療	複合一貫輸送に対応した内貨ターミナルから陸上輸送半日往復圏の人口カバー率	
		広域交流	高速道路整備による広域交流(所要時間)、地域の生活拠点に安全に行けない集落の解消数
その他	⑩産業・地域振興	産業振興	バス・タクシー乗降件数、H/Aアクセス、市町村合併の支援、電話機中化、自治体利用の高度化
		その他	高速道路整備による広域交流(所要時間)、地域の生活拠点に安全に行けない集落の解消数

※赤字:横に行政評価と交通計画の両方で用いられている指標、黄字:新たに交通計画にも用いられる指標、黒字:行政評価のみに用いる指標

18

3. マルチモーダル施策の評価指標

(3) 交通計画で用いられている評価指標

交通計画の評価指標

都市圏のパーソントリップ調査で用いられている評価指標 (1/3)

視点	項目	交通計画評価指標	備考	採用数
① 交通需要	交通需給バランス	混雑度 混雑度ランク別道路延長 走行速度別道路延長 代表交通手段構成比 公共交通利用者数 自動車交通削減	リンク/断面/ゾーン/スクリンライン 道路種別 走行速度別 (25km/h以上) 目的地/地域別/年齢階層別 路線別/目的別 圏域境界断面/ピーク時	14 2 1 3 1 1
	交通機関分担	トリップ長ランク別道路延長 交通量 踏切通過交通量 平均トリップ長 OD内訳 通過交通削減率 走行台キロ・台時	道路種別 路線別/道路種別 路線別 路線別 路線別 道路種別/車線数別	3 3 1 4 4 1
	アクセシビリティ	所要時間 所要時間別カバー圏域 所要時間別居住人口	都市/中心地/IC/空港/拠点間等 都市/中心地別	6 2 3

※赤字: 既に交通計画と行政計画の両方で用いられている指標、青字: 新たに行政計画にも用いることができる指標、黒字: 交通計画のみに用いる指標

19

3. マルチモーダル施策の評価指標

交通計画の評価指標

都市圏のパーソントリップ調査で用いられている評価指標 (2/3)

視点	項目	交通計画評価指標	備考	採用数
② 交通機能	アクセシビリティ	都市圏へのアクセシビリティ 主要地点間目的別トリップ数 手段別時間圏域 鉄道利便性向上 鉄道混雑率 駅アクセス距離 駅アクセス所要時間別トリップ数 通勤目的の都市方向バス利用者数 バスカバー人口 通勤トリップ数 自動車・鉄道利用不便者数 バス停からの施設アクセシビリティ	都市圏通過交通量 都市/中心地別 都市圏通過交通量 時間別 (60分以上)	2 1 1 1 1 1 1 1 1 1 2
	走行性	平均走行速度	路線別/ゾーン別	6
	利便性	走行時間 公共交通乗換時間 定時性	自動車、バス 通常走行時間に対する増減率	1 2 2
④ 交通施設整備				0

※赤字: 採用数が5以上の評価指標

20

3. マルチモーダル施策の評価指標

交通計画の評価指標

都市圏のパーソントリップ調査で用いられている評価指標 (3/3)

視点	項目	交通計画評価指標	備考	採用数
⑤ 自然環境	大気汚染	二酸化炭素排出量 窒素化合物排出量 燃料消費量	ゾーン別 ゾーン別 車種別	11 7 4
	騒音	騒音ランク別道路延長 (構成)	道路種別/市街地内外別	6
	ルート代替性	ルート代替性		2
⑥ 防災	都市構造	帰宅者帰着数 広域負道路網密度		1 3
	生活利便性	通勤通学時間 買物交通所要時間 生活関連施設の利用可能性		2 1 2
	安全性	交通事故数 (死傷者数) 通過大型車数		5 1
⑨ 医療	生活圏の拡大	医療施設の時間圏域人口割合 方面別救急車・通院者交通量		2 1
	産業・地域振興	生産誘発効果、雇用誘発効果 費用便益比 経済効果 地域インパクト		1 1 1 1

※赤字: 採用数が5以上の評価指標

21

3. マルチモーダル施策の評価指標

・ 交通計画評価指標のまとめ

テーマ	分類	項目	評価指標
交通	① 交通需要	交通需給バランス	走行速度別道路延長、混雑度
	② 交通機能	道路機能分担率	交通量、交通量ランク別道路延長、交通量削減率、通過交通削減率、踏切通過交通量、大型車混入率、平均トリップ長、平均トリップ長ランク別道路延長、OD内訳、走行台キロ、走行台時
	③ 交通サービス	アクセシビリティ	所要時間、等時間圏域、所要時間別カバー圏域、居住人口、都市圏へのアクセシビリティ、主要市街地間の目的別トリップ数
	④ 交通施設整備	公共交通サービス	鉄道利便性向上、鉄道混雑率、駅アクセス距離、駅アクセス所要時間別トリップ数、通勤目的の都市方向バス利用者数、バスカバー人口、通勤トリップ数、自動車・鉄道利用不便者数、バス停からの施設アクセシビリティ
環境	⑤ 自然環境	大気汚染	CO2排出量、NOx排出量、燃料消費量
	⑥ 防災	都市構造	騒音ランク別道路延長
	⑦ 生活利便性	ルート代替性	ルート代替性、災害時の迂回経路確保
	⑧ 安全性	都市構造	帰宅者帰着数、広域負道路網密度
生活	⑨ 医療	生活圏の拡大	通勤通学時間、買物交通所要時間、生活関連施設の利用可能性 (特定時間内に利用可能な施設数)
	⑩ 産業・地域振興	安全性	交通事故数 (死傷者数)、通過大型車数
	⑪ その他	生活圏の拡大	生産誘発効果、雇用誘発効果、費用便益比、経済効果、地域インパクト
	⑫ その他	生活圏の拡大	観光、観光ルートの再編、生活圏の拡大

※赤字: 既に交通計画と行政計画の両方で用いられている指標、青字: 新たに行政計画にも用いることができる指標、黒字: 交通計画のみに用いる指標

22

3. マルチモーダル施策の評価指標

(4) 個別評価手法の活用 比較と指標拡充の考え方

行政評価の評価指標数

交通 (41)	交通需給 (2)	交通機能 (2)	交通サービス (24)	交通施設整備 (13)
環境 (5)	大気汚染 (4)	騒音 (1)		
防災 (10)	ルート代替性 (3)	都市構造 (7)		
生活 (10)	安全性 (8)	医療 (2)		
産業・地域振興 (9)	観光 (3)	物流 (4)	広域交流 (2)	
その他 (5)	その他 (5)			

交通計画の評価指標数

交通 (24)	交通需給 (2)	交通機能 (2)	交通サービス (19)
環境 (5)	大気汚染 (4)	騒音 (1)	
防災 (4)	ルート代替性 (2)	都市構造 (2)	
生活 (8)	利便性 (3)	安全性 (2)	医療 (3)
産業・地域振興 (7)	観光 (1)	物流 (3)	広域交流 (3)
その他 (4)	その他 (4)		

単純に評価指標数を比較しても行政評価のほうが多い。

交通計画の中でもっと行政評価の評価指標の考え方を参考するべきである。

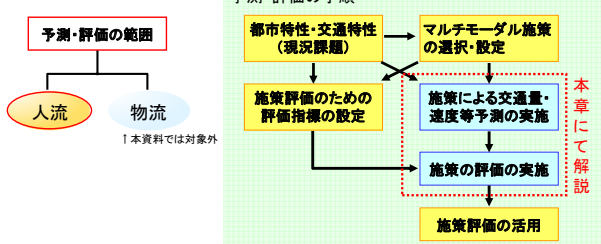
23

4. マルチモーダル施策の予測・評価手法

(1) 予測・評価手法の範囲と考え方

① 本資料で扱う予測・評価の範囲と手順

- ✓ 本資料では、様々なマルチモーダル施策の予測・評価手法のうち、**都市圏内の人流れ**について取り扱う。
- ✓ マルチモーダル施策の予測・評価の手順は下図の通り進める。

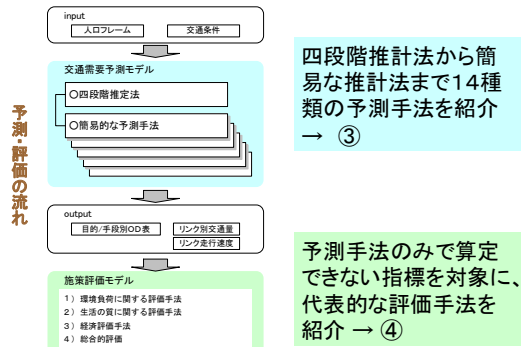


24

4. マルチモーダル施策の予測・評価手法

(1) 予測・評価手法の範囲と考え方

② 予測・評価の体系



25

4. マルチモーダル施策の予測・評価手法

③ 様々な予測手法の体系化

マルチモーダル施策を評価している予測評価の事例を収集し、予測モデルの構造とその予測評価の対象によって、予測手法を14区分に整理している。

予測モデルの構造	予測評価の対象
- 四段階推定法を用いたもの - 四段階推定法のいずれかのステップを省略して、施策の効果を把握するもの - 現況の交通実態データを利用して、簡易的に予測するもの	- ある交通機関の利用者数を推計しようとするもの - ある施設の利用者数を推計しようとするもの - 予測した交通量を加工し、影響を評価しようとするもの

予測手法を14区分に分類

26

4. マルチモーダル施策の予測・評価手法

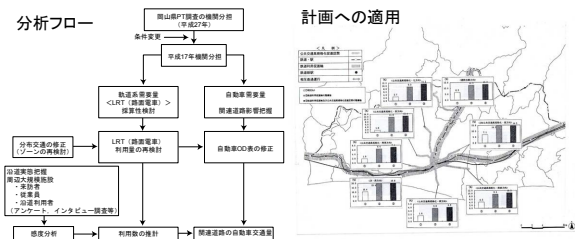
予測評価手法	Output	手法	生成	分布	分担	配分
手法1 鉄道利用者の需要予測	鉄道利用者数	四段階	△	△	○	△
手法2 駅周辺圏での鉄道需要予測		その他	公共交通ODに転換率を乗じる			
手法3 鉄道サービス改善		その他	現況からサービス改善時を推計			
手法4 バス利用者の需要予測	バス利用者数	四段階	△	△	○	△
手法5 利用圏によるバス利用者数		その他	距離別バス利用率より算出			
手法6 バスサービス改善		その他	現況からサービス改善時を推計			
手法7 潜在需要の分析		その他	需要推計モデルによる把握			
手法8 鉄道駅駐車場利用	駅前広場利用者数	その他	将来予測値からピーク需要を推計			
手法9 TDM施策による需要予測		四段階	△	△	○	△
手法10 駅前広場利用者の需要予測		その他	駅乗降数と人口とのトレンド推計			
手法11 駅広事例に基づく需要予測		その他	駅乗降数の経年データより回帰分析			
手法12 大規模開発関連の需要予測	影響	四段階	○	○	△	○
手法13 交通環境負荷の推計	CO2/NOx	四段階	○	○	○	○
手法14 災害時の交通需要の推計	帰宅需要	その他	滞留人口と帰宅困難者の分析			

27

4. マルチモーダル施策の予測・評価手法

【例】手法1 四段階推定法を基本とした鉄道等利用者の需要予測

概要	四段階推定法を基本とし、PT調査データのOD表から、新線整備・延伸、サービス水準によって鉄道利用者数の変化を推計する。
必要データ	OD表、人口フレーム、ネットワークデータ、利用意向調査等
評価指標	利用者数

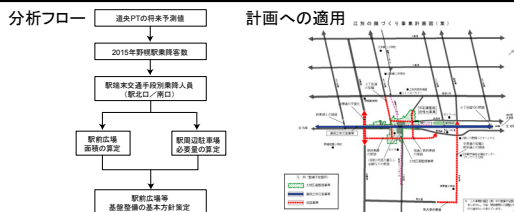


28

4. マルチモーダル施策の予測・評価手法

【例】手法10 駅前広場利用者の需要予測

概要	野幌駅周辺を市の将来的な中心市街地と位置づけ、鉄道の高架化を視野に入れた都心のまちづくりを具体化するための道路網及び駅前広場、駐車場などの交通施設の配置計画を検討
必要データ	- PT調査の将来予測値 - PT調査の駅端末交通手段別利用者数、駅の自動車端末乗降人員数
評価指標	- 将来の駅利用者数 - 駅利用者数推計値に基づく駅前広場面積 - 駅周辺駐車場の必要数



29

4. マルチモーダル施策の予測・評価手法

③ 様々な予測手法の体系化

マルチモーダル施策を評価している予測評価の事例を収集し、予測モデルの構造とその予測評価の対象によって、予測手法を14区分に整理している。

予測モデルの構造	予測評価の対象
- 四段階推定法を用いたもの - 四段階推定法のいずれかのステップを省略して、施策の効果を把握するもの - 現況の交通実態データを利用して、簡易的に予測するもの	- ある交通機関の利用者数を推計しようとするもの - ある施設の利用者数を推計しようとするもの - 予測した交通量を加工し、影響を評価しようとするもの

予測手法を14区分に分類

30

4. マルチモーダル施策の予測・評価手法

④ 代表的な評価手法

第3章で示した評価指標のうち、交通予測手法のみでは算定できない指標について代表的な評価手法を紹介する

1) 環境負荷に関する評価手法

騒音、大気汚染物質濃度、CO2排出量等の予測・評価

2) 生活の質に関する評価手法

アクセシビリティ、公共交通利便性

3) 経済評価手法

地価、所得・総生産

4) 総合的評価

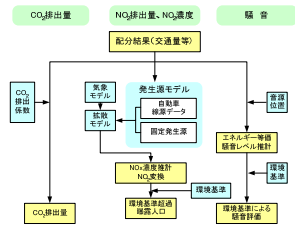
1)～3)の評価を重み付けして合計、レーダーチャートによるゾーン毎の比較など

31

4. マルチモーダル施策の予測・評価手法

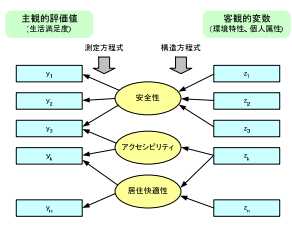
1) 環境負荷に関する評価手法の例

交通量配分結果から道路上の走行台キロ、走行速度に対して、排出係数を乗じて、CO2排出量、大気汚染物質濃度、騒音等を評価する。



2) 生活の質の評価手法の例

安全性とアクセシビリティはトレードオフの関係にある。そこで、生活の質モデルによって、客観的な変数を主観的な生活のしやすさを示す評価指標を算出する。



32

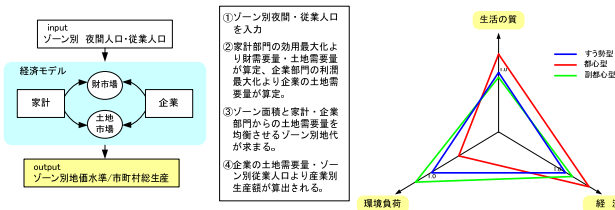
4. マルチモーダル施策の予測・評価手法

3) 経済評価手法の例

経済モデル(一般応用均衡モデル等)により、ゾーン別夜間人口と従業人口の配置から家計と企業の需要最大化によりゾーン別の地代を求め、産業別の生産額を算出する。

4) 総合的評価の例

環境負荷と生活の質、経済によるそれぞれの評価結果を整理して、土地利用施策、交通施策による総合的な評価を行う。



33

4. マルチモーダル施策の予測・評価手法

(2) 評価指標、予測・評価手法の選択

あるマルチモーダル施策に対して、どのような評価ができて、そのためにどのようなデータが必要になるのかを把握した上で、評価指標とその予測手法を採用すべきである。

・本資料では、評価指標とそれを予測するための手法を整理しているため参考にしていただきたい。

評価指標	評価対象	算出方法・ツール	算出結果の算出方法			算出結果の算出方法		
			算出方法・ツール	算出方法・ツール	算出方法・ツール	算出方法・ツール	算出方法・ツール	
都市計画	大気環境	大気環境影響評価書 大気環境影響評価書 大気環境影響評価書 大気環境影響評価書 大気環境影響評価書 大気環境影響評価書 大気環境影響評価書 大気環境影響評価書 大気環境影響評価書 大気環境影響評価書	大気環境影響評価書	大気環境影響評価書	大気環境影響評価書	大気環境影響評価書	大気環境影響評価書	大気環境影響評価書
	騒音	騒音影響評価書 騒音影響評価書 騒音影響評価書 騒音影響評価書 騒音影響評価書 騒音影響評価書 騒音影響評価書 騒音影響評価書 騒音影響評価書 騒音影響評価書	騒音影響評価書	騒音影響評価書	騒音影響評価書	騒音影響評価書	騒音影響評価書	騒音影響評価書
	大気汚染物質濃度	大気汚染物質濃度 大気汚染物質濃度 大気汚染物質濃度 大気汚染物質濃度 大気汚染物質濃度 大気汚染物質濃度 大気汚染物質濃度 大気汚染物質濃度 大気汚染物質濃度 大気汚染物質濃度	大気汚染物質濃度	大気汚染物質濃度	大気汚染物質濃度	大気汚染物質濃度	大気汚染物質濃度	大気汚染物質濃度
	安全性	安全性影響評価書 安全性影響評価書 安全性影響評価書 安全性影響評価書 安全性影響評価書 安全性影響評価書 安全性影響評価書 安全性影響評価書 安全性影響評価書 安全性影響評価書	安全性影響評価書	安全性影響評価書	安全性影響評価書	安全性影響評価書	安全性影響評価書	安全性影響評価書
	アクセシビリティ	アクセシビリティ影響評価書 アクセシビリティ影響評価書 アクセシビリティ影響評価書 アクセシビリティ影響評価書 アクセシビリティ影響評価書 アクセシビリティ影響評価書 アクセシビリティ影響評価書 アクセシビリティ影響評価書 アクセシビリティ影響評価書 アクセシビリティ影響評価書	アクセシビリティ影響評価書	アクセシビリティ影響評価書	アクセシビリティ影響評価書	アクセシビリティ影響評価書	アクセシビリティ影響評価書	アクセシビリティ影響評価書
	地価	地価影響評価書 地価影響評価書 地価影響評価書 地価影響評価書 地価影響評価書 地価影響評価書 地価影響評価書 地価影響評価書 地価影響評価書 地価影響評価書	地価影響評価書	地価影響評価書	地価影響評価書	地価影響評価書	地価影響評価書	地価影響評価書
	所得	所得影響評価書 所得影響評価書 所得影響評価書 所得影響評価書 所得影響評価書 所得影響評価書 所得影響評価書 所得影響評価書 所得影響評価書 所得影響評価書	所得影響評価書	所得影響評価書	所得影響評価書	所得影響評価書	所得影響評価書	所得影響評価書
	総生産	総生産影響評価書 総生産影響評価書 総生産影響評価書 総生産影響評価書 総生産影響評価書 総生産影響評価書 総生産影響評価書 総生産影響評価書 総生産影響評価書 総生産影響評価書	総生産影響評価書	総生産影響評価書	総生産影響評価書	総生産影響評価書	総生産影響評価書	総生産影響評価書
	生活の質	生活の質影響評価書 生活の質影響評価書 生活の質影響評価書 生活の質影響評価書 生活の質影響評価書 生活の質影響評価書 生活の質影響評価書 生活の質影響評価書 生活の質影響評価書 生活の質影響評価書	生活の質影響評価書	生活の質影響評価書	生活の質影響評価書	生活の質影響評価書	生活の質影響評価書	生活の質影響評価書
	環境負荷	環境負荷影響評価書 環境負荷影響評価書 環境負荷影響評価書 環境負荷影響評価書 環境負荷影響評価書 環境負荷影響評価書 環境負荷影響評価書 環境負荷影響評価書 環境負荷影響評価書 環境負荷影響評価書	環境負荷影響評価書	環境負荷影響評価書	環境負荷影響評価書	環境負荷影響評価書	環境負荷影響評価書	環境負荷影響評価書
都市計画	大気環境	大気環境影響評価書 大気環境影響評価書 大気環境影響評価書 大気環境影響評価書 大気環境影響評価書 大気環境影響評価書 大気環境影響評価書 大気環境影響評価書 大気環境影響評価書 大気環境影響評価書	大気環境影響評価書	大気環境影響評価書	大気環境影響評価書	大気環境影響評価書	大気環境影響評価書	大気環境影響評価書
	騒音	騒音影響評価書 騒音影響評価書 騒音影響評価書 騒音影響評価書 騒音影響評価書 騒音影響評価書 騒音影響評価書 騒音影響評価書 騒音影響評価書 騒音影響評価書	騒音影響評価書	騒音影響評価書	騒音影響評価書	騒音影響評価書	騒音影響評価書	騒音影響評価書
	大気汚染物質濃度	大気汚染物質濃度 大気汚染物質濃度 大気汚染物質濃度 大気汚染物質濃度 大気汚染物質濃度 大気汚染物質濃度 大気汚染物質濃度 大気汚染物質濃度 大気汚染物質濃度 大気汚染物質濃度	大気汚染物質濃度	大気汚染物質濃度	大気汚染物質濃度	大気汚染物質濃度	大気汚染物質濃度	大気汚染物質濃度
	安全性	安全性影響評価書 安全性影響評価書 安全性影響評価書 安全性影響評価書 安全性影響評価書 安全性影響評価書 安全性影響評価書 安全性影響評価書 安全性影響評価書 安全性影響評価書	安全性影響評価書	安全性影響評価書	安全性影響評価書	安全性影響評価書	安全性影響評価書	安全性影響評価書
	アクセシビリティ	アクセシビリティ影響評価書 アクセシビリティ影響評価書 アクセシビリティ影響評価書 アクセシビリティ影響評価書 アクセシビリティ影響評価書 アクセシビリティ影響評価書 アクセシビリティ影響評価書 アクセシビリティ影響評価書 アクセシビリティ影響評価書 アクセシビリティ影響評価書	アクセシビリティ影響評価書	アクセシビリティ影響評価書	アクセシビリティ影響評価書	アクセシビリティ影響評価書	アクセシビリティ影響評価書	アクセシビリティ影響評価書
	地価	地価影響評価書 地価影響評価書 地価影響評価書 地価影響評価書 地価影響評価書 地価影響評価書 地価影響評価書 地価影響評価書 地価影響評価書 地価影響評価書	地価影響評価書	地価影響評価書	地価影響評価書	地価影響評価書	地価影響評価書	地価影響評価書
	所得	所得影響評価書 所得影響評価書 所得影響評価書 所得影響評価書 所得影響評価書 所得影響評価書 所得影響評価書 所得影響評価書 所得影響評価書 所得影響評価書	所得影響評価書	所得影響評価書	所得影響評価書	所得影響評価書	所得影響評価書	所得影響評価書
	総生産	総生産影響評価書 総生産影響評価書 総生産影響評価書 総生産影響評価書 総生産影響評価書 総生産影響評価書 総生産影響評価書 総生産影響評価書 総生産影響評価書 総生産影響評価書	総生産影響評価書	総生産影響評価書	総生産影響評価書	総生産影響評価書	総生産影響評価書	総生産影響評価書
	生活の質	生活の質影響評価書 生活の質影響評価書 生活の質影響評価書 生活の質影響評価書 生活の質影響評価書 生活の質影響評価書 生活の質影響評価書 生活の質影響評価書 生活の質影響評価書 生活の質影響評価書	生活の質影響評価書	生活の質影響評価書	生活の質影響評価書	生活の質影響評価書	生活の質影響評価書	生活の質影響評価書
	環境負荷	環境負荷影響評価書 環境負荷影響評価書 環境負荷影響評価書 環境負荷影響評価書 環境負荷影響評価書 環境負荷影響評価書 環境負荷影響評価書 環境負荷影響評価書 環境負荷影響評価書 環境負荷影響評価書	環境負荷影響評価書	環境負荷影響評価書	環境負荷影響評価書	環境負荷影響評価書	環境負荷影響評価書	環境負荷影響評価書
都市計画	大気環境	大気環境影響評価書 大気環境影響評価書 大気環境影響評価書 大気環境影響評価書 大気環境影響評価書 大気環境影響評価書 大気環境影響評価書 大気環境影響評価書 大気環境影響評価書 大気環境影響評価書	大気環境影響評価書	大気環境影響評価書	大気環境影響評価書	大気環境影響評価書	大気環境影響評価書	大気環境影響評価書
	騒音	騒音影響評価書 騒音影響評価書 騒音影響評価書 騒音影響評価書 騒音影響評価書 騒音影響評価書 騒音影響評価書 騒音影響評価書 騒音影響評価書 騒音影響評価書	騒音影響評価書	騒音影響評価書	騒音影響評価書	騒音影響評価書	騒音影響評価書	騒音影響評価書
	大気汚染物質濃度	大気汚染物質濃度 大気汚染物質濃度 大気汚染物質濃度 大気汚染物質濃度 大気汚染物質濃度 大気汚染物質濃度 大気汚染物質濃度 大気汚染物質濃度 大気汚染物質濃度 大気汚染物質濃度	大気汚染物質濃度	大気汚染物質濃度	大気汚染物質濃度	大気汚染物質濃度	大気汚染物質濃度	大気汚染物質濃度
	安全性	安全性影響評価書 安全性影響評価書 安全性影響評価書 安全性影響評価書 安全性影響評価書 安全性影響評価書 安全性影響評価書 安全性影響評価書 安全性影響評価書 安全性影響評価書	安全性影響評価書	安全性影響評価書	安全性影響評価書	安全性影響評価書	安全性影響評価書	安全性影響評価書
	アクセシビリティ	アクセシビリティ影響評価書 アクセシビリティ影響評価書 アクセシビリティ影響評価書 アクセシビリティ影響評価書 アクセシビリティ影響評価書 アクセシビリティ影響評価書 アクセシビリティ影響評価書 アクセシビリティ影響評価書 アクセシビリティ影響評価書 アクセシビリティ影響評価書	アクセシビリティ影響評価書	アクセシビリティ影響評価書	アクセシビリティ影響評価書	アクセシビリティ影響評価書	アクセシビリティ影響評価書	アクセシビリティ影響評価書
	地価	地価影響評価書 地価影響評価書 地価影響評価書 地価影響評価書 地価影響評価書 地価影響評価書 地価影響評価書 地価影響評価書 地価影響評価書 地価影響評価書	地価影響評価書	地価影響評価書	地価影響評価書	地価影響評価書	地価影響評価書	地価影響評価書
	所得	所得影響評価書 所得影響評価書 所得影響評価書 所得影響評価書 所得影響評価書 所得影響評価書 所得影響評価書 所得影響評価書 所得影響評価書 所得影響評価書	所得影響評価書	所得影響評価書	所得影響評価書	所得影響評価書	所得影響評価書	所得影響評価書
	総生産	総生産影響評価書 総生産影響評価書 総生産影響評価書 総生産影響評価書 総生産影響評価書 総生産影響評価書 総生産影響評価書 総生産影響評価書 総生産影響評価書 総生産影響評価書	総生産影響評価書	総生産影響評価書	総生産影響評価書	総生産影響評価書	総生産影響評価書	総生産影響評価書
	生活の質	生活の質影響評価書 生活の質影響評価書 生活の質影響評価書 生活の質影響評価書 生活の質影響評価書 生活の質影響評価書 生活の質影響評価書 生活の質影響評価書 生活の質影響評価書 生活の質影響評価書	生活の質影響評価書	生活の質影響評価書	生活の質影響評価書	生活の質影響評価書	生活の質影響評価書	生活の質影響評価書
	環境負荷	環境負荷影響評価書 環境負荷影響評価書 環境負荷影響評価書 環境負荷影響評価書 環境負荷影響評価書 環境負荷影響評価書 環境負荷影響評価書 環境負荷影響評価書 環境負荷影響評価書 環境負荷影響評価書	環境負荷影響評価書	環境負荷影響評価書	環境負荷影響評価書	環境負荷影響評価書	環境負荷影響評価書	環境負荷影響評価書

34

5. マルチモーダル施策の評価手法の活用について

都市圏レベルで検討すべきマルチモーダル施策と予測手法

		施策効果の想定		予測手法
		期間分担率	利用者数増加	
鉄道	新線整備			手法0 手法1四段階推定法をベース 手法2
新交通	新線			手法0四段階推定法 手法1四段階推定法をベース
バス	バス路線の新設、見直し			手法0 手法4四段階推定法をベース 手法5
	高速バス整備(中長距離)			手法0四段階推定法 手法4四段階推定法をベース
	基幹バスシステムの整備			手法0四段階推定法 手法4四段階推定法をベース
	ガイドウェイバスシステムの整備			手法0四段階推定法
自動車	街路整備、道路整備			手法0四段階推定法
交通負荷の小さな都市づくり	アーバンレナンス			手法13交通環境負荷の計測
	伝統的近隣開発モデル			
	都市成長境界線			



35

5. マルチモーダル施策の評価手法の活用について

(1) 予測・評価結果の活用方法について

近年の行政の事業運営にあたっては、PDCAサイクルの考え方が重視されつつある。予測評価はPlanだけでなく、Checkを行い、次のactに繋がっていかなければならない。

つまり、予測評価は、計画の各段階において適切な評価を行っていくことが重要である。本資料では、次の4つの段階における予測・評価結果の活用方法を紹介する。

- ・ 施策検討の初期段階
- ・ 施策立案段階
- ・ 施策導入段階
- ・ 施策導入後



36

5. マルチモーダル施策の評価手法の活用について

① 施策検討の初期段階での活用

- 施策の本格的な検討に入る前の検討に入ることの妥当性等
- 費用、時間をあまり要しない簡便な手法が望ましい

<活用方法例>

- 施策担当部局における施策検討を実施すべきか否かの判断
- 調査費の予算要望の説明資料

② 施策立案段階での活用

- 施策を具体的に立案する際に、施策の内容を定めるための代替案評価等
- 相当の調査票を付けても正確な評価が必要

<活用方法例>

- 施策の代替案評価により施策内容決定
- 施策実施の必要性を財政当局、議会、首長などに説明する資料
- 国への補助要望資料
- 市民への説明、合意形成の活動での活用

37

5. マルチモーダル施策の評価手法の活用について

③ 施策導入段階での活用

- 施策の運用計画を定めるための評価
- 相当の調査費をかけても正確な評価が必要

<活用方法例>

- 料金、運行本数などの申請
- 関係者との調整の際の資料

④ 施策導入後での活用

- 施策導入前の評価結果と導入後の状況を比較し
- 問題点を解消するためのサービス改善案の効果分析

<活用方法例>

- 利用者の意見を聞き入れたサービスの改善
- モビリティ・マネジメントによる需要喚起

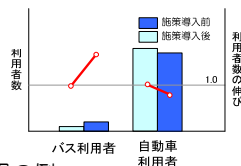
38

5. マルチモーダル施策の評価手法の活用について

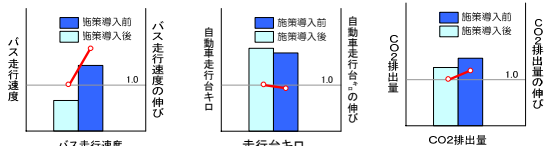
(2) 算出された評価指標の取り扱い

① 施策導入効果の計測

マルチモーダル施策の定量的な予測評価に用いる評価指標は、施策導入による効果の大きさを示すために、導入前(現況)の評価指標も算出するとよい。



◆バス専用レーンの導入による効果の例

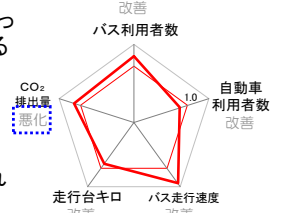


39

5. マルチモーダル施策の評価手法の活用について

② マルチモーダル施策のパッケージ化

マルチモーダル施策の導入によって、評価指標によっては悪化するものがあるかもしれない。例えば、バス専用レーンの場合、バス利用者が増えた分、走行台キロは減少。しかし渋滞によってCO2排出量は大きくなるかもしれない。



単一の施策では悪化してしまう評価指標があれば、それを相殺する他のマルチモーダル施策を併せて実施した場合の検討を行うと良い。

例：バス専用レーン+環状方向の道路整備

40

5. マルチモーダル施策の評価手法の活用について

③ マルチモーダル施策の総合的評価

○費用対効果の算出

大規模な施設整備を伴うマルチモーダル施策は、整備費用が膨大となるため、投入費用に対する整備効果を定量的に推計する必要がある。

例：一般応用均衡、ヘドニックアプローチ、CVM等

○施策導入効果の総合的評価

マルチモーダル施策を多様な視点から総合評価することによって、暮らしやすい社会を実現できるかどうかを検証することが望ましい。

例：環境モデル、生活の質モデル、経済モデルを用いた総合評価

41

6. マルチモーダル施策の既存評価事例集

(1) マルチモーダル施策の既存評価事例のリスト

検討主体	調査名称	施策	予測内容
青森市	バス活性化プラン	バス網再編	バス利用者数
柏市	バス交通体系検討調査	バス路線新設	OD表の修正
北九州市	都市計画道路網再編案策定	都計道の見直し	配分交通量
岡山県	路面電車導入実現可能性調査	路面電車延伸	LRT利用者数
札幌市	札幌駅前地下歩行空間策定検討	歩行空間整備	歩行者交通量
高岡市	高岡駅周辺整備計画策定	駅周辺整備	駅乗降者数
長崎市	斜面市街地でのコミュニティバス・ゾーンバス	コミュニティバス導入	公共交通分担率
仙台市	仙台市中期道路網策定調査	都計道の見直し	費用便益比
岡山県	まちづくり交通計画	路面電車整備	採算性・混雑度
磐田市	磐田駅南口駅前広場	駅前広場整備	駅広利用者数
江別市	交通結節点等の検討	駅前広場整備	駅乗降者数
京都市	公共交通体系検討調査	駅アクセス性向上等	現況課題整理
高知市	都市計画マスタープラン	マスタープラン	

42

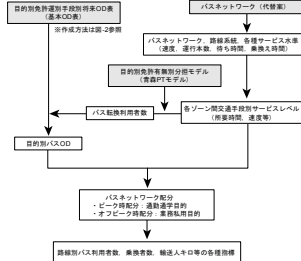
6. マルチモーダル施策の既存評価事例集

(2) マルチモーダル施策の評価事例

① 青森市バス活性化プラン

現行の青森駅を中心とする一極集中型の路線網を、T型の骨格路線、幹線およびフィーダーの3階層のバス網に再編する計画を策定し、利用者利便性と運営の効率化の観点から定量的に評価した。

計画名	青森市バス活性化プラン(H13)
背景	鉄軌道計のサービスが少ないため、バス交通を都市の骨格を形成するインフラとして位置づけ
目的	バスに効率的な運行に必要な道路整備を進めながら、公共交通の利便性と利用の促進を図る
分析の特徴	過年度(H2)PT調査データを時点補正して、現況OD表を作成。そしてバス系統を再編したネットワーク上でのバス利用者数を推計し、利用者の利便性や事業者の採算性の評価を行っている。



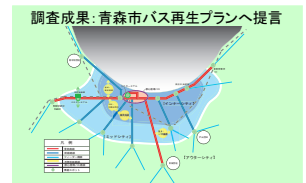
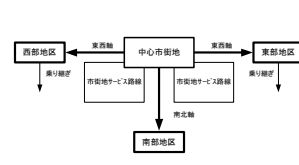
43

6. マルチモーダル施策の既存評価事例集

T字型3層バスネットワーク(骨格/幹線/フィーダー)の評価結果

	用いた評価指標	評価結果
利用者の視点	バス利用者数、乗換回数、輸送人キロ、平均トリップ長、輸送人時、平均旅行時間、中心部からの時間圏人口	- 全利用者の平均旅行時間の短縮 - 走行速度2~5km/hアップにより中心部までの30分圏人口の割合が約60%から70%に増加 - 乗換者数は、現況よりも1~2割程度増加
事業者の視点	路線系統数・延長、走行台キロ、輸送効率性、必要車両数、路線別概略採算性	- 現況よりも輸送効率性が向上。 - 全体の採算性も向上。

骨格的バス路線網のイメージ



44

7. 交通計画評価指標の行政評価への活用について

(1) 行政評価への活用が可能な交通施策評価指標

交通計画の評価指標として使われているもののうち、行政計画での活用が考えられる評価指標を改めて整理する。

PTデータをより有効に活用するために、積極的に行政評価の評価指標として活用していただくように働きかけていくべきである。

事業評価のみで用いられている指標

テーマ	分類	評価指標
交通	交通需要バランス	走行速度別道路延長 混雑度
	交通サービス	バス旅行速度 駅アクセス距離、時間 バス利用者数、カバー人口 自動車鉄道利用不便者数
防災	都市構造	帰宅支障者数 広幅員道路網密度
生活	利便性	生活関連施設の利用可能性
	安全性	通過大型車両数
	医療	緊急車両到達時間圏域 方面別救急車交通量

両方で用いられている指標

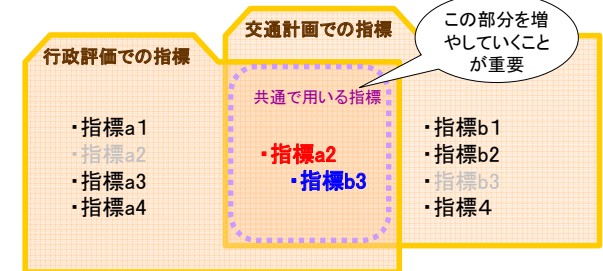
45

7. 交通計画評価指標の行政評価への活用について

(1) 行政評価への活用が可能な交通施策評価指標

交通計画の評価指標として使われているもののうち、行政評価への活用が考えられる評価指標を改めて整理する。

都市交通調査・計画の成果をより幅広く行政内部で活用するために、行政評価の評価指標(庁内横断的な指標)としても採用すべきである。



46

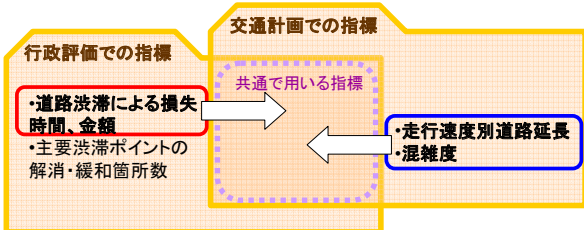
7. 交通計画評価指標の行政評価への活用について

(2) 個別評価手法の活用比較

「交通需要」に関する指標の場合

行政評価で用いられている「**道路渋滞による損失時間、金額**」はこれからの交通計画の中でも積極的に採り入れていくべき指標である。

逆に、交通計画で用いてきた「**走行速度別道路延長**」「**混雑度**」を行政評価の中でも活用すべきである。



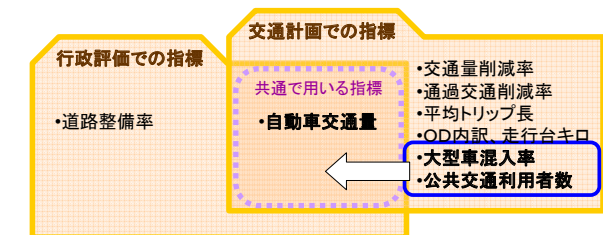
47

7. 交通計画評価指標の行政評価への活用について

「交通機能」に関する指標の場合

既に「**自動車交通量**」は行政評価でも交通計画でも共通に用いられている事例がある。

さらに、交通計画で用いられている「**大型車混入率**」と「**公共交通利用者数**」を行政評価の中でも活用すべきである。

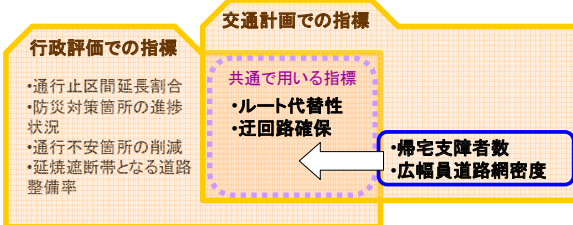


48

7. 交通計画評価指標の行政評価への活用について

「防災」に関する指標の場合

- 既に「ルート代替性」や「迂回路の確保」は行政評価でも交通計画でも共通に用いられている事例がある。
- さらに、交通計画で用いられている「**帰宅支障者数**」と「**広幅員道路網密度**」を行政評価の中でも活用すべきである。



49

7. 交通計画評価指標の行政評価への活用について

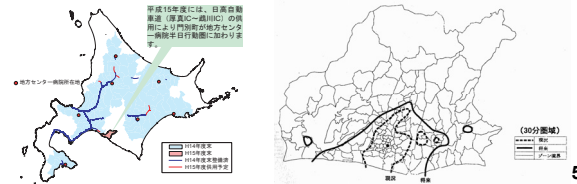
(3) 行政評価への活用方法例

①生活関連施設の利用可能性

ゾーン間所要時間や配分による所要時間を用いて、ある地点(施設)からの等時間圏域図を作成することが可能。そして、作成した圏域図内に含まれるカバー圏域人口を集計することも可能。

例えば、公共公益施設の立地場所を選定する場合に、カバー圏域人口が最大となる地点を選定することが考えられる。

- ・札幌からの病院半日行動圏
- ・30分到達圏域



50

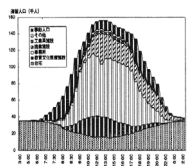
7. 交通計画評価指標の行政評価への活用について

②帰宅支障者数

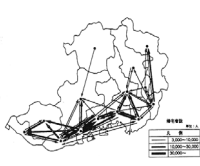
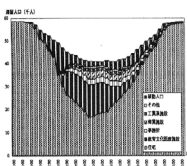
PTデータは移動に着目した調査であるが、どの時間にどの場所にいるかという情報も得られる。このため、防災計画を策定する上で、基本的な情報とも言える時刻別滞留人口を活用可能。

例えば、避難施設の需給バランスのチェック、帰宅支障者の帰宅支援の検討のほか、時刻別に必要となる対策の検討などにも活用できる。

・ゾーン別時刻別滞留人口



・徒歩による帰宅需要



51