

道路事業の整備効果検証における 評価目的と指標の体系化に 関する考察

湯川 竜馬¹・西岡 千恵²・小松 靖朋³・八木 弘毅⁴・山口 敬太⁵

¹正会員 株式会社日建設シビル(〒541-0054 大阪市中央区南本町3-6-14,
E-mail: yukawa.ryoma@nikken.jp)

²非会員 大阪市経済戦略局観光部観光課観光施策担当
(〒553-0005 大阪府大阪市福島区野田1-1-86, E-mail: ch-nishioka@city.osaka.lg.jp)

³非会員 大阪市建設局道路部道路課担当係長 (〒559-0034 大阪府大阪市住之江区南港北2-1-10,
E-mail: ya-komatsu@city.osaka.lg.jp)

⁴正会員 株式会社日建設シビル(〒541-0054 大阪市中央区南本町3-6-14,
E-mail: yagi.hiroki@nikken.jp)

⁵正会員 京都大学大学院工学研究科 准教授(〒615-8540 京都市西京区京都大学桂)
E-mail: yamaguchi.keita.8m@kyoto-u.ac.jp

本研究では、都市再生整備計画におけるハード整備を伴う道路事業に適用可能な評価指標の体系化、及び事業の評価目的に合致する適切な定量評価指標の在り方を示した。国内外の道路事業に関する評価指標を参照し、「交通機能の向上」、「環境の改善・高質化」、「観光・賑わいの動き」、「地域への影響」の4タイプに分類した評価フレームを設定した。このフレームに国内外の道路整備事例の評価指標を当てはめ、評価指標と評価目的の位置づけを明確にした表を作成した。加えて、実務における道路事業の事後評価検討の一助となる資料として、本研究成果を踏まえた整備効果検証のロードマップを提案した。

キーワード: 道路事業, 整備効果検証, 都市再生整備計画, 事後評価指標, 定量評価

1. 序論

(1) 研究の背景と目的

平成16年度に「まちづくり交付金(以下、「交付金」とする)」制度(平成22年度に「社会資本整備総合交付金」に統合)が創設され、地域の拠点整備や景観整備が日本全国で行われている。

また、道路空間については、平成23年度の都市再生特別措置法の改正によって道路占用許可の特例措置が可能となる等、道路空間の利活用が行いやすくなった。これを受け、沿道商業との一体的な賑わいの創出や景観整備を目的とした道路事業(以下、まとめて“まちづくり整備事業”とする)が、まちづくりの観点でも今後重要となる可能性が高い。

交付金を得るためには、各自治体が都市再生整備計画を作成し、まちづくりの目標と達成状況を評価するための指標や実施する各種事業を設定する。その交付後には事後評価を行い、指標の達成状況を定量的に測る必要がある。

交付金の事後評価を行う際の手引きとして、国土交通省都市・地域整備局が平成20年度に『まちづくり交付金評価の手引き(以下、交付金評価の手引きとする)』¹⁾を作成し、評価指標例を整理している。その表を表-1に示す。

表-1によると、評価指標は12項目に分類されており、「交通安全」等のハード整備に関する指標や「イベント開催状況」等のソフト施策に関する指標等、幅広い評価指標が与えられており、評価の自由度は高い。一方、自治体は計画するまちづくり整備事業にとっての適切な評価指標を自ら選定する必要があるものの、その選定基準は明確には定められていない。そのため、自治体毎に評価指標の選定根拠が異なり、指標が事業の評価目的に合致していない場合があると思われる。

また、他の公共事業における定量評価方法としては、国土交通省国土技術政策総合研究所により、貨幣換算による費用対効果を測る方法がマニュアル化(以下、外部経済評価の解説とする)²⁾されている。道路事業であれば、“走行経費減少”、“走行時間短縮”、“交通事故減

表-1 まちづくり交付金の評価指標例

指標分野	データの種類
人口・世帯	①全人口、年齢階級別人口、転出入人口等 ②全世帯数、世帯主の年齢階級別世帯数、児童・生徒数が居る世帯等 ③新規住宅着工数、住宅戸数等
集客等	①地区観光入込客数、観光スポット来訪者数、観光施設等利用者数等 ②地区来街者数、商店街来街者数(利用者数)等 ③地区宿泊客数
交通環境等	①道路、駅前広場等、公共施設の自動車、自転車、歩行者交通量 ②違法駐車、路上駐車台数 ③放置自転車台数 ④渋滞延長、渋滞長 ⑤交通所要時間
交通安全	①交通事故の発生件数
公共交通機関利用状況	①鉄道駅、電停の乗降客数(乗客数) ②路線バス、コミュニティバス利用者数等
商業活動等	①小売販売額、商業販売額等 ②商業従業者数 ③その他(来店者数、店舗数・空き店舗数等)
公共公益施設等利用状況	①地域交流施設(交流センター、公民館等)の利用者数、回数等 ②市民利用公共施設(公園、広場)の利用者数、回数等 ③その他の公益施設(医療・福祉施設、文化施設、子育て支援施設等)の利用者数、回数等
インフラ等整備状況	①道路、歩道の整備状況(面積率、延長等) ②公園、広場、緑地等の整備状況(人口当たり面積、誘致圏人口等) ③市街地の安全性・防災性(消防活動困難地域、狭隘道路率、避難圏域、避難地面積等) ④バリアフリー整備率
イベント開催状況	①イベントの開催回数 ②イベントの参加者(集客)、参加団体数
まちづくり・コミュニティ・地域活動	①まちづくり・コミュニティ活動への参加者数、参加団体数 ②まちづくり・コミュニティ活動の開催回数 ③防災組織加入率・加入者数、防災活動参加率等
地価	①地価
満足度調査	

少”，“環境改善(NO_2 ・騒音・ CO_2)”の4項目を評価することで、その事業の価値を提示することができる。

上述した交付金評価の手引きと外部経済評価の解説は、それぞれ適用する事業の主たる目的が異なるため、評価指標も異なるものの、整備内容によっては評価目的が重複する可能性がある。そのため、計画する事業目的に合わせて、複数の評価指針から適切な評価指標を選定することが望ましいが、各評価指針を体系的に整理した資料は見当たらない。

整備事業の事後評価の目的と指標に着目した研究として、長谷川³⁾は交付金事業の事後評価結果のうち、定量的な評価指標とその達成度の関係について分析することで、中心市街地と観光地それぞれの達成度の高い指標と低い指標を把握し、特に達成度の低い評価指標と評価目的との相関性、及びその対策について考察している。

また笠間⁴⁾は、事後評価の際に住民へのヒアリング調査を行った自治体を対象としたアンケート結果を基に、事業評価の高い指標と低い指標を整理し、その指標の評価目的と評価結果との関連性について考察している。

以上の2つの研究は、それぞれ定量評価と定性評価における評価目的の達成度と評価指標の相関関係を明らかにしているものの、評価目的に合致した評価指標が適切に設定されているのかを示した研究は見当たらない。

以上の問題意識に基づき、まちづくり整備事業に適用可能な評価指針の体系化、及び事業の評価目的に合致する適切な定量評価指標の在り方を明らかにすることを本研究の目的とする。

また、実務におけるまちづくり整備事業の事後評価検討の一助となる資料として、本研究成果を踏まえた整備効果検証のロードマップを提案する。

本研究は、各自治体が独自に評価指標の設定と効果検証を実施している現状を改善するため、体系化された知見の提供、及びその実用例として整備効果検証のロードマップの提案を行うことで、整備効果検証の最適化と効率化に寄与する点に有意性があると考えらる。

(2) 研究の手法

本研究では、まず2章において国内外の道路空間の再編や景観整備に関する評価基準・方針を整理し、各評価項目の位置づけを明確にするためのフレームを作成する。

続いて3章では、各自治体が作成する都市再生整備計画事後評価シートを基に定量評価項目とその結果を収集・整理する。併せて、国土交通省都市・地域整備局が平成22年にまとめた『都市再生整備計画を活用したまちづくり実例集(以下、まちづくり実例集とする)』⁵⁾、及び同じく国土交通省が平成26年にまとめた『良好な道路景観と賑わい創出のための事例集(以下、道路景観事例集とする)』⁶⁾まちづくり事例集の道路事業と景観事例集の事業を参照し、特に優れた事例における評価項目とその結果についても収集・整理する。

また、国内だけでなく、海外における道路空間の評価方法も参照するため、NACTOが作成した『Global Street Design Guide(以下、GSDGとする)』⁷⁾に掲載されている道路整備事例についても整理する。

4章では、2章で作成したフレームに3章で整理した結果を当てはめ、日本の交付金を用いた道路整備事業の評価指標について、海外事例との比較検討を通して考察を行う。

最後に、上記の考察で明らかとなった特徴や課題を踏まえ、今後の道路整備事業の効果検証手法を検討する際の参考となるロードマップと指標例を提案する。

2. 景観整備事業の評価フレームの設定

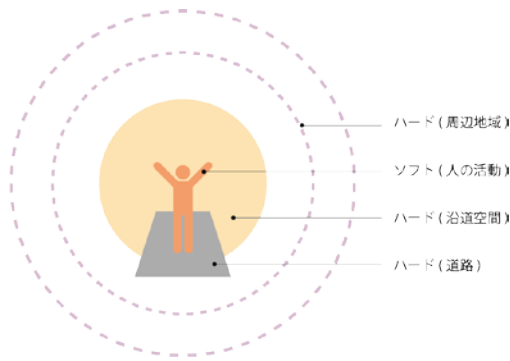


図-1 まちづくり整備事業の対象分類模式図

まちづくり整備事業の評価フレームを作成するため、事業を行う対象を分類し、その分類に基づいて既往の評価指針を把握することで、複数の評価指針を内包した新たな評価フレームを設定する。

(1) まちづくり整備事業の対象設定

まちづくり整備事業の評価目的を把握するために、事業計画の際にその効果を期待する対象を図-1に分類した。空間に対するハード整備の対象として、「道路」、「沿道空間」、「周辺地域」と分類し、ソフトに対する施策も実施されることから「人の活動」を加えた。

(2) 既存の評価指針の把握

既存の評価指針として、国内外の以下の3つの指針を参照する。

a) 国内の景観整備事業における評価

日本における景観整備事業を行う際の評価について、国土交通省公共事業調査室が平成20年度に『公共事業における景観整備に関する事後評価の手引き（案）』⁸⁾として整理している(表-2)。

表-2によると、景観整備事業は、景観整備そのものの効果と整備による波及効果の2つに分類される。

道路事業に着目すれば、前者は主に整備を行った道路自体、及びその沿道において現れる効果であり、後者は整備した道路に接続する他の路線、及び周辺街区に現れる後発的な効果であると考えられる。

b) 国内のまちづくり交付金の評価

1章の表-1に示した交付金評価の手引きを用いる。

c) 国内の貨幣換算による経済評価

1章に示した外部経済評価の解説を用いる。

d) 海外の道路整備の効果検証

海外の道路整備における効果検証について、表-3にまとめた。これはGSDGに掲載されている表を日本語訳した内容である。

この表では、道路整備の効果を検証するために、「物

表-5 評価タイプの概要

1. 道路機能の向上
道路整備による交通機能の改善や事故の抑制等、交通空間として不可欠な機能の向上を評価する。
2. 環境の改善・高質化
大気汚染や騒音の抑制、沿道建築を含む景観整備、無電柱化や緑化による空間改善等、環境・空間の高質化を評価する。
3. 観光・賑わいの動き
空間の高質化による人の行動や目的の変化、商業活動への影響等を評価する。
4. 地域への影響
整備路線の周辺地権者同士の連携や地価の変動等の広域的・後発的に生まれる効果を評価する。

理的な操作による変更」、「利用や機能の変化」、「結果的に生じる効果」の3つの視点に基づき、計測する項目と時期、及びその必要性を整理している。

(3) 評価フレームの設定と評価手法の再整理

本章(1)で分類した4つの対象に対して、(2)で挙げた4つの既往指針の評価指標を割り当てることで、各対象に関する各評価指針の評価指標を把握した。その結果を対象ごとに横断的に把握することで、各対象における評価指標全てを包含する名称をタイプと位置づけ、4つのタイプに分類した。その結果を表-4に示す。また、4つのタイプの概要について表-5に示す。

この4つのタイプは全てに独立した価値があり、その各々の価値の位置づけに基づいて分類している。ただし、各タイプは相互に関連しており、不可分である場合が多い。そのため、事後評価指標の設定の際には、道路整備事業の目的を考慮したうえで、基本的にこの4つのタイプ各々から評価指標を選定し、多面的に評価を行うことが望ましい。

3. 道路空間の整備評価手法の整理

(1) 国内の整備評価手法

日本での交付金によるまちづくり整備事業の事例を収集するために、Google検索にて「都市再生整備計画道路 まちづくり 事後評価シート」の検索ワードで該当した約4200件の検索結果(平成29年8月現在)のうち、上位50件を対象として、各自治体のHPに掲載されている最新事業(道路整備が基幹事業に位置付けられている事業に限る。同年に複数箇所で開催している場合にはその全てを含む。)を抽出した。この結果、33自治体37地区から117項目の評価指標を収集した。

続いて、まちづくり事例集に掲載されている事業のうち、道路が基幹事業に位置付けられている事業を抽出し

表-2 景観整備における効果の分類(参照元の表を基に作成)

計測する視点	計測する項目	計測する時期	計測する意味
物理的な操作による 実質についての計測 Measuring Physical and Operational Changes	整備前後の変更点について、 その変化量や計画との整合性 を計測し、整備内容等の有意性 を明らかにする。	整備前：対象地の現状を把握可能な時	・整備前に対する基準となる
		整備後：整備後すぐ	・予算計画や都市のデータベース構築の参考となる ・周辺地権者に整備後すぐに示すことのできる成果となる
利用や機能の変化に ついての計測 Measuring Shifts in Use and Function	整備による人々の道路上的なふりまゐりや利用の変化を観察し、その利用形態や理由、満足度等を明らかにする。	整備前：現在の利用状況や機能のデータ化が可能な時	・利用や機能の変化が計画通かどうかの確認を行う
		整備後：1、3、6、12か月後等の区切り毎、または季節や時間、曜日等の周期的変化のパターン別	・利用者の満足度や認識を把握する ・整備前の状況や他地域との比較の参考となる ・持続性のある整備であることの根拠となる ・次の整備の際の参考知見となる
結果的に生じる効果 の計測 Measuring Resulting Impacts	周辺の地域を含めて長期的に計測し、整備が周辺の地域の安全性、QOL、環境や経済等にどの程度影響しているのかを明らかにする。	整備前：整備目的達成の指針となる関連データの最新版を入手可能な時 整備後：1、2、3年後等の周期的な区切り毎	・長期的な効果や利益を把握する ・都市の長期目標に対する貢献度を把握する ・持続性のある整備であることの根拠となる ・整備の費用対効果を把握する ・持続性を支える動きの発生や拡がりを把握する

表-3 『GSDG』における整備効果検証の視点整理(筆者和訳)

分類		効果例
景観整備による効果		
整備された空間に対する認知・印象		・整備した空間の機能向上に対する認知 ・整備した空間の印象の向上 等
意識に与える効果		・親しみ・愛着、誇りの向上／その他 ・地域のシンボル・ランドマークとしての認知、地域らしさの認知 ・景観やまちづくり、環境等に関する意識の高まり（住民、事業担当者） ・住民、行政、設計者、施工者の信頼関係の構築
活動に与える効果	住民の日常生活での利用に与える効果	・利用の増加 ・利用の多様化 ・コミュニティの形成 等
	団体活動、維持管理活動に与える効果	・イベントの開催 ・維持管理活動の実施 ・地域活動団体の活動の発展 等
景観整備による波及効果		
周辺の空間に与える効果	隣接する空間整備に与える効果	・建物の形態、ファサード、意匠等の変化 ・建築外構の変化 ・公共空間整備の拡張 等
	周辺の空間整備に与える効果	・周辺施設整備との連携 ・視点場の形成 等
	良好な景観形成に寄与	・景観条例、景観計画等の策定 ・景観形成に関する協議会の設置 等
地域経済に与える効果		・地場産業の活性化 ・観光振興 ・民間投資の誘発 等
外部評価の高まり		・外部機関（専門家）からの表彰 ・マスコミ・マスメディア掲載の増加 ・地価の上昇、居住者の増加 等

表-4 既往評価指針とタイプの関係

		評価の対象による分類			
		ハード(道路)	ハード(沿道空間)	ソフト(人の活動)	ハード(周辺地域)
既存の評価指針	公共事業における景観整備に関する事後評価の手引き(案)	・住民の日常生活での利用に与える効果	・意識に与える効果 ・整備された空間に対する認知・印象 ・良好な景観形成に寄与	・外部評価の高まり	・隣接する空間整備に与える効果 ・周辺の空間整備に与える効果 ・地域経済に与える効果 ・団体活動、維持管理活動に与える効果
	まちづくり交付金評価の手引き	・交通環境等 ・交通安全 ・公共交通機関利用状況 ・インフラ等整備状況	・満足度調査	・人口・世帯 ・集客等 ・商業活動等 ・公共公益施設等利用状況 ・イベント開催状況	・まちづくり、コミュニティ、地域活動 ・地価
	外部経済評価の解説(案)	・走行経費減少 ・走行時間短縮 ・交通事故減少	・環境改善(NO2, 騒音, CO2)		
	Global Street Design Guide	・物理的な操作による変更についての計測 ・利用や機能の変化についての計測	・結果的に生じる効果の計測		
	海外における道路事業を評価する際の視点				
		道路機能の向上 Function	環境の改善・高質化 Improvement	観光・賑わいの動き Activity	地域への影響 Impact
		道路整備による交通機能の改善や事故の抑制等、交通空間として不可欠な機能の向上を評価する。	大気汚染や騒音の抑制、沿道建築を含む景観整備、無電柱化や緑化による空間改善等、環境・空間の高質化を評価する。	空間の高質化による人の行動や目的の変化、商業活動への影響等を評価する。	整備路線の周辺地権者同士の連携や地価の変動等の広域的・後発的に生まれる効果を評価する。

た。その結果、9自治体9地区から33項目の評価指標を収集した。

さらに、道路景観事例集に掲載されている9自治体9地区の事業から32項目の評価指標を収集した。

以上の3つの収集方法により、合計で55地区の事業から182項目の評価指標を得た。

上記で収集した評価指標は、交付金事業とまちづくり事例集については事後評価シートの「2）都市再生整備計画に記載した目標を定量化する指標の達成状況」を参照し、道路景観事例集については同資料内の整備効果に関する記載事項を参照した。その結果を表-6に整理した。

各事業内容に合せて設定されている評価指標を汎用性のある評価指標として整理するため、評価指標の類似性に基づいて分類を行った。分類された各グループの名称

として、その類似性を端的に表現した評価ラベルを設定した。その結果、評価指標は全部で40のラベルに分類された。評価ラベルのうち、「満足度」に分類した項目は、アンケート等の結果に基づく評価のうち、整備前後の比較等によって変化を把握した項目ではなく、単純な意識評価等の割合を示した項目を指す。この項目では、整備を満足と答えた人の割合を示す場合が多いが、その割合が統計学的に有意な値となっていないこと、満足という印象と整備結果との因果関係が不明確であることから、本論で対象とする定量評価には不適切と考えたため、他の評価項目とは分けて取り扱うこととする。

表-6 国内事例の事後評価指標の分類とラベル化

評価指標		単位	目標達成の割合	市区町村	地区	事後評価実施年度	参照元
評価サブルー	評価項目						
歩行者交通量の増加	本町域の歩行者・自転車数	人・台	○	津島市	津島市中心市街地地区	H21年度	計
	緑道網・八丁堀地区の歩行者通行量	人	×	名古屋市	広島橋心地区	H22年度	計
	緑道網の歩行者数	人	○	佐野市	佐野駅前地区	H23年度	計
	歩行者・自転車通行量	人	○	市都市	八幡橋駅前地区	H25年度	計
	歩行者・自転車通行量	人	×	長崎市	長浜まちなか地区	H26年度	計
	歩行者・自転車通行量	人	×	小田田市	アーストワグまちづくり地区	H26年度	計
	歩行者通行量	人	×	佐山市	佐山市中心市街地地区	H26年度	計
	内宮参道周辺における歩行者通行量数	人	○	伊勢市	山田・ナカセンゾーン地区	H27年度	計
	平和商店街歩行者通行量(休日)	人	×	長崎市	平和公園地区	H28年度	計
	歩行者交通量	人	×	熊本市	熊倉地区	H22年度	実
	歩行者交通量の増加	人	○	久手町	久手駅前地区	H28年度	実
	通りの歩行者数	人	○	府中市	府中地区	H20年度	実
	歩行者交通量の増加	%	○	札幌市	創成川通	H22年度	景
	歩行者交通量の増加	%	○	津市野野	本市・飯沼町通り	H18年度	景
	道路の中央部を歩く歩行者の割合	%	○	津市野野	本市・飯沼町通り	H18年度	景
自転車交通量の増加	道路の中央部を歩く歩行者の割合	%	○	松江市	ロープウェイ通り	H18年度	景
	歩行者交通量の増加	%	○	日南市	日向駅前広場	H21年度	景
	歴史街道の交通量	台	○	秋田市	秋地方地区	H23年度	計
自転車交通量の減少	交通量	台	○	鎌倉市	鎌倉駅前地区	H25年度	実
	旧国道の自転車交通量の減少	%	○	平井町	国道4号平井・バイパス	H20年度	景
自転車交通量の減少	自転車交通量の減少	%	○	津市野野	本市・飯沼町通り	H18年度	景
	歩行者・自転車通行量	人	×	笠置市	笠置城跡公園周辺地区	H25年度	計
自転車交通量の増加	自転車交通量の増加	%	○	日南市	日向駅前広場	H21年度	景
	バス利用者の増加	人	×	横浜市	津島駅前周辺地区	H25年度	計
バス利用者の増加	コミュニティバス利用者数	人	×	綾川市	津宮地区	H26年度	計
	広島駅の1日平均乗車人員	人	×	広島市	広島駅前周辺地区	H22年度	計
鉄道利用者の増加	新幹線乗降者数	人	×	長岡京市	長岡京市南部地区	H24年度	計
	主な交通手段における鉄道分担率	%	×	長岡京市	長岡京市南部地区	H24年度	計
鉄道利用者の増加	乗降者数	人	×	綾川市	津宮地区	H26年度	計
	小仏駅利用者数	人	×	小仏市	小仏中央地区	H21年度	計
地下鉄乗客数の減少	地下鉄乗客数	人	○	福岡市	七隈線沿線地区	H28年度	計
	富山港線の利用者数	人	○	富山市	富山港線沿線地区	H28年度	実
自転車走行速度の減少	自転車走行速度の減少	km/h	○	津市野野	本市・飯沼町通り	H18年度	景
	自転車走行速度の減少	km/h	○	平井町	国道4号平井・バイパス	H20年度	景
交通所要時間の短縮	交通所要時間	分	○	本市	真直・北宮南側地区	H22年度	計
	中心市街地へのアクセス	分	○	大崎市	吉川地区	H22年度	計
通過交通の通過時間の減少	通過交通の通過時間の減少	分	○	札幌市	創成川通	H22年度	景
	交差点部の渋滞量の減少	m	○	平井町	国道4号平井・バイパス	H20年度	景
交通事故の減少	人身事故増加率	%	○	本市	真直・北宮南側地区	H22年度	計
	特定都市の交通事故発生件数	件	○	川越市	新河原駅前地区	H24年度	計
交通事故の減少	交通事故の減少	件	○	平井町	国道4号平井・バイパス	H20年度	景
	区域内外の道路における歩道の整備率	%	○	水巻町	南地区	H22年度	計
歩道整備(道路改良)率の増加	快適な歩行空間の創造	%	×	西宮中央市	宮川周辺地区	H26年度	計
	歩行空間の整備率	%	×	新宮区	新宮駅・西ノ宮駅周辺地区	H27年度	計
道路改良率	道路改良率	%	×	久手市	久手西部地区	H26年度	計
	道路改良率	%	×	久手市	久手東部地区	H26年度	計
安心して歩ける歩道の整備	安心して歩ける歩道の整備	m	×	府中市	府中地区	H20年度	実
	縦断勾配の減少	%	○	沼津市	伊豆縦貫自動車道沿	H6年度〜	景
路上駐車台数の減少	路上駐車台数の減少	台	○	上野市	中心市街地区	H26年度	計
	伊勢・主要道路沿線の路上駐車台数の減少	台	○	伊勢市	山田・ナカセンゾーン地区	H27年度	計
放置自転車台数の減少	主要道路に関する苦情件数	件	○	秋田市	秋地方地区	H21年度	計
	観光入込客数	人	×	津島市	津島市中心市街地地区	H21年度	計
交通人口	交通人口	人	×	本市	標準地区	H23年度	計
	観光入込込み客	人	○	伊勢市	伊勢地区	H23年度	計
観光入込込み客	観光入込込み客	人	○	御代田町	御代田地区	H25年度	計
	市街地への来客数の増加	人	×	西宮中央市	宮川周辺地区	H26年度	計
にぎわいの再生	にぎわいの再生	人	○	西宮中央市	宮川周辺地区	H26年度	計
	交通人口	人	×	佐山市	佐山市中心市街地地区	H26年度	計
観光客数	観光客数	人	×	藤原市	藤原周辺地区	H25年度	実
	観光客入込数	人	○	宮古市	富山港線沿線地区	H28年度	実
全観光客数の年間入込客数	全観光客数の年間入込客数	人	×	本市	白峰地区	H21年度	実
	観光客入込客数の増加	%	○	津市野野	本市・飯沼町通り	H18年度	景
訪問客数の増加	訪問客数の増加	%	○	福岡市	東区東通見ヶ尾線	H20年度	景
	文化の芸術利用数	人	×	本市	真直・北宮東部地区	H22年度	計
保護福祉会館の利用者数	保護福祉会館の利用者数	人	×	久野町	南地区	H22年度	計
	歴史資料館の来館者数	人	○	秋田市	秋地方地区	H23年度	計
文化施設の利用者数	文化施設の利用者数	団体	×	佐野市	佐野駅前地区	H23年度	計
	地区文化センターの利用者数	人	○	横須市	長津田駅前地区	H25年度	計
文化施設利用者数	文化施設利用者数	人	×	笠置市	笠置城跡公園周辺地区	H25年度	計
	美郷への年間観光客数	人	×	長崎市	長浜まちなか地区	H26年度	計
子育て施設等の利用者数	子育て施設等の利用者数	人	○	佐賀市	苅田地区	H26年度	計
	公共施設利用数	人	○	小田田市	アーストワグまちづくり地区	H27年度	計
公民館・老人にこいの家の利用者数	公民館・老人にこいの家の利用者数	人	○	福岡市	七隈線沿線地区	H28年度	計
	田原町町の交通費数	人	○	鎌倉市	鎌倉地区	H22年度	実
道の駅・道の志の乗場者数	道の駅・道の志の乗場者数	人	○	志志村	志志地区	H28年度	実
	コミュニティセンターの利用者数	人	×	高松市	吉高地区	H19年度	実
たべもの交遊館の来館者数	たべもの交遊館の来館者数	人	○	上野市	中心市街地区	H20年度	実
	保育園児に対する入園率	%	×	本市	真直・北宮東部地区	H22年度	計
老人福祉センターの利用率	老人福祉センターの利用率	%	×	水巻町	南地区	H22年度	計
	公園を利用したイベント回数	回	○	秋田市	秋地方地区	H23年度	計
スポーツ・文化等イベントの開催数	スポーツ・文化等イベントの開催数	回	○	佐賀市	苅田地区	H26年度	計
	イベントの開催数	回	×	福岡市	鶴見橋地区	H22年度	実
イベントの開催数	イベントの開催数	回	○	府中市	府中地区	H20年度	実
	イベントの開催数	件	○	札幌市	創成川通	H22年度	景
イベントの開催数	イベントの開催数	件	○	千代田区	行幸通り	H21年度	景
	まちづくりアクション等の参加率	%	○	川越市	新河原駅前地区	H24年度	計
イベントに参加者数の増加	イベントの年間参加者数	人	○	白山市	白峰地区	H21年度	実
	地区内の店舗数	店	○	岩田市	三山地区	H24年度	計
店舗数の増加	特設店舗・臨時店舗・店舗数	店舗	○	藤原市	藤原周辺地区	H25年度	実
	商業・衣菜等の店舗数	店	○	久手町	久手駅前地区	H28年度	実
店舗数の減少	泊運業店舗数の増加	%	○	松江市	ロープウェイ通り	H18年度	景
	空き店舗数	%	×	佐野市	佐野駅前地区	H23年度	計
空き店舗数の減少	空き店舗数	%	○	小田田市	アーストワグまちづくり地区	H26年度	計
	空き店舗数の解消	戸	○	上野市	中心市街地区	H20年度	実

評価指標		単位	目標達成 の概要	市区町村	地区	事後評価 実施時期	参照元
評価サブテーマ	評価項目						
従業員数の増加	従業員数	人	×	大分市	大分・周地区	H28年度	計
	清掃時間の増加	%	○	札幌市	創成川通	H22年度	景
	道路増設の増加	ヶ所	○	府中市	府中地区	H20年度	景
防災対策設備の機能向上	災害時の飲料水の確保率	人	○	大分市	大分市西部地区	H28年度	計
	市街地内における防災性・利便性の向上	%	×	大分市	鶴巻地区	H28年度	計
	地域防災設備の強化	%	○	遠志村	遠志地区	H28年度	実
住民の情報共有率の向上	監視防止性能の向上	%	○	上川町	中心市街地区	H21年度	実
	各種警報情報の周知率	%	○	下藤村	下藤地区	H21年度	実
	情報共有エリア率	%	×	本巢市	本巢・糸貫北部地区	H22年度	計
住民の情報共有率の向上	情報共有エリア率	%	×	本巢市	真正・糸貫南部地区	H22年度	計
	防災情報共有エリア率	%	×	本巢市	横巻地区	H22年度	計
	情報伝達者数	人	○	御代田町	御代田地区	H25年度	計
消防活動員総数の減少	相対的変率:地域差について 相対的変率の減少	%	×	大分市	鶴巻地区	H28年度	計
	消防活動員総数の解消	ha	×	府中市	府中地区	H20年度	実
	伊豆屋小学校近隣の危険箇所の改善率	%	○	水巻町	南地区	H22年度	計
バリアフリー・安全性の向上	公益施設のバリアフリー化率	%	○	水巻町	鶴巻地区	H22年度	計
避難有効面積の増加	一人あたりの避難有効面積の拡大	㎡	○	福岡市	七隈区・分団地区	H28年度	計
騒音レベルの減少	田圃等の騒音レベルの減少	db	○	平井町	国道4号平井バイパス	H20年度	景
緑地温度の低下	緑地表面の温度の低下	℃	×	平沢地区	行幸通り	H21年度	計
道路排水量の減少	道路排水量	箇所	×	大分市	大分市西部地区	H28年度	計
犯罪件数の減少	犯罪被害の発生件数	件	×	長崎市	吉松中央地区	H19年度	実
空間の修繕率の増加	歩行系ネットワークの修繕率	%	×	新築町	新築駅・四ヶ谷駅前地区	H27年度	計
樹木・緑地の増加	緑地緑化率の向上	m	×	府中市	府中地区	H20年度	実
景観に関する施策・施策	景観形成地区の指定	箇所	×	伊奈村	伊奈地区	H23年度	計
	景観づくりの組織	団体	○	伊奈村	伊奈地区	H23年度	計
	居住者数	人	×	富山市	富山浄化緑地地区	H20年度	実
居住人口の増加	住居人口の増加	人	×	上川町	中心市街地区	H20年度	実
	駅近住人口	人	×	矢中町	矢中駅前地区	H28年度	実
	定住人口	人	×	本巢市	真正・糸貫南部地区	H22年度	計
定住人口の増加	定住人口	%	○	本巢市	横巻地区	H22年度	計
	定住人口	人	○	伊奈村	伊奈地区	H23年度	計
	地区内居住者数	人	○	大崎町	吉川地区	H23年度	計
市街地・区域間の人口	市街地・区域間の人口	人	○	市原市	八幡橋東口地区	H25年度	計
	住宅密集地による景観人口増加	人	○	高崎市	上野宮・高崎停車場周辺緑地地区	H25年度	計
	地区人口	人	×	長岡京市	長岡京市南部地区	H24年度	計
居住人口の増加	居住人口	人	○	京田辺市	三山木地区	H24年度	計
	人口増加率	%	○	越前町	滝宮地区	H24年度	計
	定住者の増加	人	×	下藤村	下藤地区	H21年度	計
中央地区の人口	中央地区の人口	人	○	小松市	小松中央地区	H27年度	計
	定住人口	人	○	森町	森地区	H28年度	計
	居住者数	人	○	大分市	大分・周地区	H28年度	計
平和公園地区内の定住人口	平和公園地区内の定住人口	人	○	長崎市	平和公園地区	H28年度	計
	居住人口	人	○	大野城市	乙金地区（第二期）	H28年度	計
	地域主体のイベント実施	%	○	長野市	中央通り	H24年度:予定	景
住宅新築件数	住宅新築件数	件	○	大野城市	辺田地区	H26年度	計
	新築工数	戸	○	大野城市	乙金地区（第二期）	H28年度	計
	市民会館のイベント集客数の増加	%	○	日向市	日向市駅前広場	H21年度	景
市民活動参加者の増加	地域活動参加者数	人	○	大崎町	吉川地区	H23年度	計
	市民活動参加人数	人	○	長岡京市	長岡京市南部地区	H24年度	計
	まちづくり活動参加者の数	人	○	森町	森地区	H28年度	計
市民会館のイベント実施	まちづくり活動参加者数	人	○	富士市	富士駅前地区	H28年度	計
	市民会館のイベント実施	件	○	松山市	ロープウェイ通り	H19年度	景
	市民会館のイベント数の増加	件	○	日向市	日向市駅前広場	H21年度	景
市民活動団体の増加	市民活動団体数	団体	○	津島市	津島市・中心市街地地区	H25年度	計
	まちづくり市民活動団体の増加	%	○	高崎市	上野宮・高崎停車場周辺緑地地区	H25年度	計
	自主防災組織の継続率	箇所	○	高松市	吉松高松地区	H19年度	実
宿泊客数の増加	観光客の増加（観光客の増加率）	%	×	大分市	鶴巻地区	H28年度	計
	年間宿泊客数	人	○	長崎市	白峰地区	H21年度	実
	宿泊観光客数	人	○	長崎市	長浜まちなか地区	H26年度	計
地域の上昇	地域のの上昇	%	○	松山市	ロープウェイ通り	H19年度	景
	鶴巻中心部の商店街部の階級の上昇	位	○	日向市	日向市駅前広場	H21年度	実
	鶴巻の交通環境の満足度	%	○	広島市	広島島郷地区	H22年度	計
鶴巻の心い交流の満足度	鶴巻の心い交流の満足度	%	×	広島市	広島島郷地区	H22年度	計
	宿泊客の温泉街に対する印象	%	○	鶴岡市	庚申堂見ヶ池地区	H20年度	景
	地元商店会からの評価	%	○	長野市	中央通り	H24年度:予定	景
住民の満足度	住民の満足度	%	×	京田辺市	三山木地区	H24年度	計
	満足度調査	-	○	横浜市	長津野辺緑地地区	H25年度	計
	まちの魅力の満足度	%	×	福岡市	福岡城崎公園周辺緑地地区	H25年度	計
民間関係と歩ける満足度	民間関係と歩ける満足度	%	○	市原市	八幡橋東口地区	H25年度	計
	「身近な生活環境の安全性」に対する満足度	%	○	御代田町	御代田地区	H25年度	計
	住環境に対する満足度	%	×	高崎市	上野宮・高崎停車場周辺緑地地区	H25年度	計
交通安全性・まちなみ満足度	交通安全性・まちなみ満足度	%	○	川崎市	新河原町緑地地区	H26年度	計
	生活環境の満足度	5段階	○	伊勢市	山形ルネサンスゾーン地区	H27年度	計
	まちづくり活動への満足度	5段階	○	伊勢市	山形ルネサンスゾーン地区	H27年度	計
保護率満足度	保護率満足度	%	○	久米市	久米市西部地区	H28年度	計
	公園に関する満足度	%	×	久米市	久米市西部地区	H28年度	計
	保護率満足度	%	○	久米市	久米市北部地区	H28年度	計
鶴巻の広場や公園の満足度	鶴巻の広場や公園の満足度	%	○	福岡市	七隈区・分団地区	H28年度	計
	鶴巻の生活を生み出す地域の環境満足度	%	○	福岡市	七隈区・分団地区	H28年度	計
	まちづくりセンター利用満足度	%	×	富士市	富士駅前地区	H28年度	計
交通環境満足度	交通環境満足度	%	○	富士市	富士駅前地区	H28年度	計
	防災拠点満足度	%	×	富士市	富士駅前地区	H28年度	計
	防災体制に対する村民の満足度	%	○	遠志村	遠志地区	H28年度	実
歩行者街路・環境の満足度	歩行者街路・環境の満足度	%	○	上川町	中心市街地区	H20年度	実
	実訪者の温泉街に対する印象	%	○	鶴岡市	庚申堂見ヶ池地区	H20年度	実
	住みやすさ	%	○	森町	森地区	H28年度	計

都市再生整備計画の検索事例：	計
まちづくり実例集掲載の事例：	実
道路景観事例集の事例：	景

(2) 海外の整備評価手法

海外での道路空間整備に関する評価手法を整理するため、GSDGの「C.Street transformations」にて掲載されている道路のうち、「Evaluation」の項目がある道路を抽出した。また、上記で抽出した道路についての最新の調査報告書・記述を各自自治体のHPや関連するウェブサイトより入手し、GSDGに記載されている以外の評価指標がある場合には追加した。その結果、16自治体の18の通りから120項目の評価指標を収集した。この評価指標と結果を表-7にまとめ、表-6と同様の視点で分類と評価ラベルの設定を行った。その結果、全部で30の評価ラベルに分類した。

4. 評価フレームの検証と

整備効果検証ロードマップの提案

(1) 評価フレームの有効性の検証

本章では、2章で設定した評価フレームの有効性を検証する。具体的な方法として、3章で整理した国内と海外の評価ラベルを評価フレームに当てはめて表-8に分類した（「満足度」に分類した評価指標は、定性評価として他の定量評価指標と区別したうえで、同様に評価フレームに当てはめて分類を行った）。その結果、評価フレームの4つの目的により、評価ラベルの位置づけが明確となり、評価ラベル同士の関係性を見出すことができた。その関係性を表-8の評価の目的の列に示した。この評価の目的と評価ラベルがまとめられた表-8は、本研究の目的である「事業の評価目的に合致する適切な定量評価指標の在り方」を示す結果といえる。そのため、この結果に寄与した評価フレームは有効であると考えられる。

(2) 検証結果のまとめ

a) 道路機能の向上

このタイプでは、「公共交通機関の利用促進・利便性向上」、「交通安全性向上」、「交通における歩行者優先化」、「違法・迷惑行為の減少」の4つの評価目的が把握された。例えば、「公共交通機関の利用促進・利便性向上」を目的とする場合には、バスや鉄道等の利用者の増加や交通所要時間を評価指標とすることが望ましい。

b) 環境の改善・高質化

このタイプでは、「生活環境の改善・安全性の向上」、「生活環境の高質化」、「景観の向上」の3つの評価目的が把握された。例えば、「生活環境の高質化」を目的とする場合には、植栽面積や樹木本数の増加、地表温度の低下等を評価指標とすることが望ましい。

このタイプは、定性評価に分類される指標が多く、主に街並の美しさや広場の満足度など、景観や空間の印象に関する評価が挙げられる。国内事例では、修景率の増

加や景観施策・動きに関する評価が定量評価として行われた事例があるが、多くはアンケート結果に基づく評価であり、海外事例では電線地中化の評価以外には景観に関連する定量評価は見られなかった。

これらを定量評価する方法として、貨幣換算評価や緑被率等、様々な手法や観点で評価が行われているが、地域や場所、条件によって景観的な特徴が異なるなか、その結果が本当に良い景観や空間を評価しているのかどうかを示すことは困難であると考えられる。

この解決策の一つとして、各地域の景観に関する計画との整合性を評価する方法が考えられる。

各地域における景観に関する事項は、個別の都市計画や景観計画によって規定されている。更に、京都市であれば、より具体的な整備指針が示された『京のみちデザインマニュアル』⁹⁾が公開されている。

こうした地域特性を踏まえた指針は、地域景観における“本当に良い景観や空間”を創ることが主たる目的であることから、景観の一つの判断基準として活用することが可能である。そのため、まずは上位計画としての都市計画や景観計画を踏まえた道路のデザインガイドラインを作成し、ガイドラインの中でパースや模型、写真、図解等を用いて具体的な将来イメージが示されていることが望ましい。具体的な将来イメージがあれば、歴史的な建築物の周囲の修景や眺望の確保、通りの色彩や形態の統一等に一定の基準を設けることができる。デザインガイドラインが出来た後、その基準に対する整備内容の達成度を評価し、併せて有識者や地元との検討プロセスの充実度を評価することが望ましい。

c) 観光・賑わいの動き

このタイプでは、「店舗の増加」、「来訪者の滞留行動の増加」の2つの評価目的が把握された。例えば、「店舗の増加」を目的とする場合には、新規出店数だけでなく、空き店舗の減少数や従業員数の増加を評価指標とすることが望ましい。

d) 地域への影響

このタイプでは、「地域活動の増加」、「エリア価値の向上」の2つの評価目的が把握された。例えば、「エリア価値の向上」を目的とする場合には、居住人口の増加や地価の上昇を評価指標とすることが望ましい。

ただし、居住人口の増加と道路事業との因果関係は不明確であり、整備の事後評価を示す指標としては不適切であると考えられる。

また、地価の変化は整備後すぐに顕在化しない場合が多く、交付金の期間(最長5年)内では効果が見られない可能性が高い。

以上より、「地域への影響」タイプは、居住人口の増加や地価の上昇等、有益な価値を把握するために必要な評価指標である一方、評価期間の短さ、道路事業との因

表-7 海外事例の事後評価指標の整理

評価ラベル	評価指標	結果	通り名	地区	国	参照元
歩行者交通量の増加	震災後前年度の歩行者交通量の増加	+35%	Straget	Copenhagen	Denmark	0306
	作られた15分毎の平均歩行者交通量の増加	+20%	Straget	Copenhagen	Denmark	0306
	歩行者交通量の増加	+4%	Pavement to Parks	San Francisco	USA	0306
	タイムズスクエアの歩行者交通量	+11%	Plaza Program	New York City	USA	0306
	歩行者交通量の増加	+54%	Fort Street	Auckland	New Zealand	0306
	歩行者交通量の増加	+140%	Fort Street	Auckland	New Zealand	Auckland's Shared Space programme turns streets into place
	歩行者交通量の増加	+250%	St. Mark's Road	Bangalore	India	0306
	歩行者交通量の増加 (2010~2018)	+24%	Swanton Street	Melbourne	Australia	0306
	毎日バスレーンで移動する人の数	255 000 人	Avenida 9 de Julio	Buenos Aires	Argentina	HP: http://www.buenosaires.gob.ar/novi/11dod/sect/obus/sectobus-9-de-julio
	歩行者活動の増加	+76%	Cheonggyecheon	Seoul	South Korea	0306
自転車交通量の増加	歩行者交通量の増加	+14%	Raahgiri Day	Gurgaon	India	0306
	歩行者活動の増加	+1293%	Jellicoe Street	Auckland	New Zealand	0306
	歩行者活動の増加	+30%	Khayelitsha	Cape Town	South Africa	0306
	自転車交通量の増加	+11%	Pavement to Parks	San Francisco	USA	0306
	自転車交通量の増加 (2010年3月~2014年3月)	+408%	Bourke Street	Sydney	Australia	0306
	午前ピーク時の自転車通過台数	421台	Bourke Street	Sydney	Australia	bicycles sydney sldd traffic signal optimisation
	午後ピーク時の自転車通過台数	509台	Bourke Street	Sydney	Australia	bicycles sydney sldd traffic signal optimisation
	24時間での自転車の通過台数	167台	St. Mark's Road	Bangalore	India	Government of Karnataka project TENDER 3 U.R.E. report
	自転車交通量の増加	+60%	Second Avenue	New York City	USA	0306
	自転車交通量の増加	+90%	Götgatan	Stockholm	Sweden	0306
車・バイク交通量の減少	自転車交通量の増加 (2001年~2007年)	+145%	Boulevard de Magenta	Paris	France	0306
	自転車交通量の増加	+67%	Jellicoe Street	Auckland	New Zealand	0306
	車両交通量の減少	-25%	Fort Street	Auckland	New Zealand	0306
	自転車の交通量の減少	-34%	Fort Street	Auckland	New Zealand	Auckland's Shared Space programme turns streets into place
	24時間での車の通過台数	7126台	St. Mark's Road	Bangalore	India	Government of Karnataka project TENDER 3 U.R.E. report
	24時間でのバイクの通過台数	10574台	St. Mark's Road	Bangalore	India	Government of Karnataka project TENDER 3 U.R.E. report
	A.M最混雑の交通量の減少	-12%	Second Avenue	New York City	USA	0306
	P.M最混雑の交通量の減少	-15%	Second Avenue	New York City	USA	0306
	自転車専用レーン改良後の午前ピーク時の自転車交通量 (2011と2013の比較)	-11.8%	Second Avenue	New York City	USA	Second AvenueParking-Protected Bicycle Path Upgrade
	自転車専用レーン改良後の午後ピーク時の自転車交通量 (2011と2013の比較)	-23.1%	Second Avenue	New York City	USA	Second AvenueParking-Protected Bicycle Path Upgrade
交通安全の減少	自転車専用レーン改良後の午後ピーク時の自転車交通量 (2011と2013の比較)	-15.3%	Second Avenue	New York City	USA	Second AvenueParking-Protected Bicycle Path Upgrade
	車両交通量の減少	-50%	Boulevard de Magenta	Paris	France	0306
	車両交通量の減少	-45%	Cheonggyecheon	Seoul	South Korea	0306
	午前の車両交通量の減少	-456%	Jellicoe Street	Auckland	New Zealand	0306
	午後の車両交通量の減少	-451%	Jellicoe Street	Auckland	New Zealand	0306
	プロジェクトエリアでの歩行者の怪死の減少	-35%	Plaza Program	New York City	USA	0306
	プロジェクトエリアでの運転手と歩行人の怪死の削減	-63%	Plaza Program	New York City	USA	0306
	7thアベニューでの歩行者の怪死人数	-86%	Plaza Program	New York City	USA	Safe Streets for Seniors New York City
	怪死を伴う交通事故の減少	-7%	Second Avenue	New York City	USA	0306
	改装後4年間の交通死亡事故	0件	Boulevard de Magenta	Paris	France	0306
バス利用者の増加	メトロバスを作った以来の衝突事故数	-98%	Avenida 9 de Julio	Buenos Aires	Argentina	0306
	完成後の無事故 (車両・自転車・歩行者)	0件	21st Street	Paso Robles	USA	0306
	事故死者数 (2013年9月~2014年8月で0人)	0人	Raahgiri Day	Gurgaon	India	Urban Mobility India, 2014 Raahgiri Day - Creating People Friendly Streets
	2010年と2011年で交通事故の増加した件数 (2010年383件と2011年483件)	+100件	Historic Peninsula	Istanbul	Turkey	ISTANBUL HISTORIC PENINSULA PEDESTRIANIZATION PROJECT Current State Assessment Executive Summary
	6thアベニューでのバスの利用者の増加	+1.5%	Plaza Program	New York City	USA	0306
	M16バスの利用者の増加	+9%	Second Avenue	New York City	USA	0306
	バスの利用者の増加	+15.1%	Cheonggyecheon	Seoul	South Korea	0306
	バスの利用者の増加	+51%	Jellicoe Street	Auckland	New Zealand	0306
	横断歩道の横断時間の削減 (5分から2分)	-3分	St. Mark's Road	Bangalore	India	0306
	横断歩道の横断時間を縮めることによる横断時間の削減	12分	St. Mark's Road	Bangalore	India	0306
歩行空間・歩行者専用道路の増加	この道の横断時間	-32%	Avenida 9 de Julio	Buenos Aires	Argentina	0306
	歩行者専用道路が作られた道路の数 (2011~2012)	+600%	Straget	Copenhagen	Denmark	0306
	歩行者専用道路が作られた道路の数 (2011~2012)	250か所	Historic Peninsula	Istanbul	Turkey	ISTANBUL HISTORIC PENINSULA PEDESTRIANIZATION PROJECT Current State Assessment Executive Summary
	バス高速輸送システムの実現によるバス移動時間の減少	-63%	Avenida 9 de Julio	Buenos Aires	Argentina	0306
	ピーク時の平均移動時間	-50%	Avenida 9 de Julio	Buenos Aires	Argentina	HP: http://www.buenosaires.gob.ar/novi/11dod/sect/obus/sectobus-9-de-julio
	自転車専用レーンの設置数	160箇所	Pavement to Parks	San Francisco	USA	0306
	自転車専用エリアの減少	-20%	21st Street	Paso Robles	USA	0306
	車両平均スピードの減少 (49km/h/n~38km/h/n)	-30%	21st Street	Paso Robles	USA	0306
	鉄道利用者の増加	+3.3%	Cheonggyecheon	Seoul	South Korea	0306
	歩行者専用道路が作られた道路の数 (2011~2012)	+600%	Straget	Copenhagen	Denmark	0306

評価ラベル	評価指標	結果	通り名	地区	国	参照元
大気汚染・排気ガスの減少	排気ガスの減少	-40%	Plaza Program	New York City	USA	0306
	大気汚染の減少 (2002年~2006年)	-32%	Boulevard de Magenta	Paris	France	0306
	年間のCO2排出量	-5.612トン	Avenida 9 de Julio	Buenos Aires	Argentina	HP: http://www.buenosaires.gob.ar/novi/11dod/sect/obus/sectobus-9-de-julio
	大気汚染の減少	-10.3%	Cheonggyecheon	Seoul	South Korea	0306
	大気汚染の減少 (2002年~2006年)	-49%	Raahgiri Day	Gurgaon	India	0306
	大気汚染の減少 (2002年~2006年)	-49%	Raahgiri Day	Gurgaon	India	0306
	CO2レベルの減少	-40%	Historic Peninsula	Istanbul	Turkey	0306
	NO2レベルの減少	-42%	Historic Peninsula	Istanbul	Turkey	0306
	植えられた木の数	283本	Boulevard de Magenta	Paris	France	0306
	植えられた木の数の増加 (48本から88本に)	+40%	21st Street	Paso Robles	USA	0306
緑化・植樹の増加	緑地の木の数を植えた数	81本	21st Street	Paso Robles	USA	21st Street GreenComplete Street Redesign
	緑地レベル	-5.5%	Boulevard de Magenta	Paris	France	0306
	緑地レベルの減少	-16%	Raahgiri Day	Gurgaon	India	0306
	外した電柱の数	5本	21st Street	Paso Robles	USA	21st Street GreenComplete Street Redesign
	地下に埋めた電柱の長さ	2000feet	21st Street	Paso Robles	USA	21st Street GreenComplete Street Redesign
	ヒートアイランド現象の削減	-4.5%	Cheonggyecheon	Seoul	South Korea	0306
	木を植えたことによるカーボン吸収作用の増加	+532%	Jellicoe Street	Auckland	New Zealand	0306
	雨水排水処理能力の向上	15,000L	21st Street	Paso Robles	USA	0306
	雨水の受け止めと浸透の量 (mm/h)	15,000L	21st Street	Paso Robles	USA	0306
	殺人事件の減少	-45%	Khayelitsha	Cape Town	South Africa	0306
歩行者活動の増加	買い物や運動活動の増加 (1968年~1996年)	+400%	Straget	Copenhagen	Denmark	0306
	プラザの平日の午前の利用人数	1182人	Pavement to Parks	San Francisco	USA	SAN FRANCISCO PLAZAS Public Life Study Report
	プラザの平日の午後の利用人数	2052人	Pavement to Parks	San Francisco	USA	SAN FRANCISCO PLAZAS Public Life Study Report
	プラザの休日の午前の利用人数	1296人	Pavement to Parks	San Francisco	USA	SAN FRANCISCO PLAZAS Public Life Study Report
	プラザの休日の午後の利用人数	1806人	Pavement to Parks	San Francisco	USA	SAN FRANCISCO PLAZAS Public Life Study Report
	2013年と比較した2014年の1月から5月の訪問者数	+11.1%	Cheonggyecheon	Seoul	South Korea	Role of Governance in Urban Transformation of Seoul best Practices
	1日のソウルからこの地域への訪問者 (600,000人、2002年と比較して増加)	+50%	Cheonggyecheon	Seoul	South Korea	Role of Governance in Urban Transformation of Seoul best Practices
	消費支出の増加	+47%	Fort Street	Auckland	New Zealand	0306
	小売の売り上げの増加	+29%	Raahgiri Day	Gurgaon	India	0306
	道路のバレットと広場の転換面積	5,600m ²	Pavement to Parks	San Francisco	USA	0306
商業・パークレット環境の増加	オープンスペースの増加	+20%	Street of Korogoho	Nairobi	Kenya	0306
	屋外で過ごす時間が増えた人	67%	Plaza Program	New York City	USA	Safe Streets for Seniors New York City
	カフェの床面積の増加 (1988年2,970床~2008年7,020床)	+81%	Straget	Copenhagen	Denmark	0306
	小売店の増加	-5%	Swanton Street	Melbourne	Australia	0306
	参加者がウォーキングや旅行のためのサイクリングを始めた	+87%	Raahgiri Day	Gurgaon	India	0306
	この工事によって仕事の機会を得た人の割合	14%	Street of Korogoho	Nairobi	Kenya	Korogoho Streetscapes: Documenting the Role and Potential of Streets in Citywide Street Upgrading
	2008~2009年の間ワークショップが開かれた回数	49件	Khayelitsha	Cape Town	South Africa	Violence Prevention through Urban Upgrading in Khayelitsha, Cape Town, South Africa: Achievements and Trends of a Bilateral Financial Cooperation Programme
	ワークショップについてのプレゼンテーションが行われた回数	1552回	Khayelitsha	Cape Town	South Africa	Violence Prevention through Urban Upgrading in Khayelitsha, Cape Town, South Africa: Achievements and Trends of a Bilateral Financial Cooperation Programme
	パークレットに居る歩行者の車の安全性について「とても安全である」と評価した割合	61%	Pavement to Parks	San Francisco	USA	0306
	車からの安全性 (5点満点中、プラザ利用者の印象評価項目で最も高かった)	4.26	Pavement to Parks	San Francisco	USA	SAN FRANCISCO PLAZAS Public Life Study Report
交通安全の増加	タイムズスクエアはドラマチックに改造されたと評価する使用者の割合	+74%	Plaza Program	New York City	USA	0306
	安全だと感じることが多くなったと回答した人	66%	Plaza Program	New York City	USA	Safe Streets for Seniors New York City
	美しくなったと回答した人	87%	Plaza Program	New York City	USA	Safe Streets for Seniors New York City
	より安全になったという評価	+80%	Fort Street	Auckland	New Zealand	0306
	出資者の買得を得た数 (以前は17%)	91%	Fort Street	Auckland	New Zealand	Auckland's Shared Space programme turns streets into place (HP: http://www.vicemover.com/2015/01/auckland-city-centre-shared-space-programme/)
	歩行者のこの道の環境は以前よりも改善されたと感じた割合	68%	Götgatan	Stockholm	Sweden	0306
	自転車通行の許容度が高まったと感じた割合	72%	Götgatan	Stockholm	Sweden	0306
	歩行者のこの道の環境は以前よりも改善されたと感じた割合	40%	Götgatan	Stockholm	Sweden	0306
	2013年の調査による実施後より水の質が良くなったと回答した人	84.3%	Cheonggyecheon	Seoul	South Korea	Role of Governance in Urban Transformation of Seoul best Practices
	2013年の調査による実施後より水の質が良くなったと回答した人	82.3%	Cheonggyecheon	Seoul	South Korea	Role of Governance in Urban Transformation of Seoul best Practices
満足度	2013年の調査によるこのプロジェクトは成功したと回答した人	77.5%	Cheonggyecheon	Seoul	South Korea	Role of Governance in Urban Transformation of Seoul best Practices
	参加者の地域への好感度	+73%	Raahgiri Day	Gurgaon	India	0306
	ショップオーナーの地域への好感度	79%	Raahgiri Day	Gurgaon	India	0306
	2014年3月を超過して地域を支援	71%	Raahgiri Day	Gurgaon	India	0306
	このプロジェクトを好む理由にルートの明確性と安当性を回答した人 (126人中38人)	89274%	Jellicoe Street	Auckland	New Zealand	Consultation on Western to City cycle route Section Year Feedback
	自転車専用レーンの設置、分離を希望する人 (126人中53人)	89422%	Jellicoe Street	Auckland	New Zealand	Consultation on Western to City cycle route Section Year Feedback
	身体的な満足度	80%	Historic Peninsula	Istanbul	Turkey	0306
	歩行者への道の安全性の増加 (居住者による評価)	+68%	Historic Peninsula	Istanbul	Turkey	0306
	歩きやすさの増加 (経営者による評価)	+83%	Historic Peninsula	Istanbul	Turkey	0306
	整備後の見た目の良しさが増えたと思えた人 (消費者・経営者による評価)	82%	Historic Peninsula	Istanbul	Turkey	ISTANBUL HISTORIC PENINSULA PEDESTRIANIZATION PROJECT Current State Assessment Executive Summary

果関係の不明確さにより、交付金事業の事後評価としては活用が困難であると思われる。そのため、このタイプを活用する場合には、道路事業だけでなく、地域一帯の計画的な面整備の評価を長期的な視点で行う際に有効であると考えられる。

(3) 国内外の事例比較による考察

本節では、表-8の国内と海外の事例比較によって明らかとなった2つの考察結果を述べる。

1つ目は、「道路機能の向上」タイプの「交通における歩行者優先化」の評価目的に関する評価指標についてである。この評価指標のうち、国内外で共通の指標がない項目に着目すると、国内事例では、歩道整備自体が評価されている一方で、海外事例では自動車を抑制、もしくは排除することを評価していることがわかる。これは、歩行者の安全性を向上させる道路整備として、日本では歩車道の物理的な交通の分離が重要視されている一方で、海外ではshared spaceや歩行者専用道路等、自動車の交通を抑制することを重要視しているためであると考えられる。こうした海外の動きは、日本国内でも少しずつ増えており、出雲市の神門通りや日本橋のコレド室町、札幌市の北3条通(現在は北3条広場として都市計画広場化、通称「アカプラ」)などが例として挙げられる。

自動車交通量の多い道路においては、歩車分離は有効な手段ではあるが、地方都市等の自動車交通量の少ない道路の場合、自動車交通の抑制を目的とすることで、通過交通の抑制や歩きやすさの向上に伴う歩行者の意識の変化等が期待できる¹⁰⁾ため、評価フレームの他のタイプにおける評価にも有効な整備となる可能性が高いと考えられる。

2つ目は、「観光・賑わいの動き」タイプの「来訪者の滞留行動の増加」の評価目的に関する評価指標についてである。この評価指標のうち、国内外で共通の指標がない項目に着目すると、国内事例は施設(屋内)利用者数を評価している一方で、海外事例は屋外の滞留時間やカフェの座席数等を評価しており、通りに人の気配が見える活動を重視していることがわかる。また、国内事例ではイベントの開催数や参加者数を評価している一方で、海外事例では、ウォーキングやサイクリングなどの習慣の変化や消費支出について評価している。これは、日本と海外諸国との地域経営的視点の差異が大きいためと考えられる。日本では、公共施設は基本的に営利活動を行うことができず、定量的に評価できる指標は人の動く数が主になる。しかしながら、海外諸国では、BID制度に代表されるように地域経済や土地の価値の変化を重要視している地域があり、それに直結する人の消費活動の変化が評価指標として挙げられていると考えられる。

また、日本の事例は交付金の事後評価期間内(最長5

年)における評価であるため、道路整備直後に調査した結果を評価している。しかしながら、整備直後やイベント実施時に周辺施設に多くの入込客数があったとしても、それは一過性の単発的な効果である場合がある。すなわち、整備直後の施設利用者数や観光客数の増加だけでは、本質的に地域観光や賑わいに寄与しているとは言い難い。そのため、このタイプの評価には、整備直後の周辺施設の利用やイベント参加等の短期的・単発的な人の活動ではなく、カフェでの休憩やウォーキング等、生活の一部として継続的に行われやすい活動を促進するための整備を評価する指標が必要であると思われる。

(4) 整備効果検証ロードマップの提案

上記の考察を踏まえ、一つの道路事業を行う際の効果検証を行うためのロードマップ例と評価フレームの目的別の評価指標例を図-2にまとめた。これは今後の交付金による整備を行う際に、各自治体が参考資料として活用することを想定した図である。評価指標例は、表-8の評価ラベルを基本として、参照した既往の評価指針、本章(2)・(3)の結果を踏まえて、国内事業に適用可能な評価指標については追記した。

5. 結論

(1) 本研究のまとめ

2章では、道路事業の整備効果検証に必要な4つの視点を設定したうえで、国内と海外の既存の整備評価指針を整理することで、複数の事業評価で用いられる評価指針を体系化し、まちづくり整備事業における1つの評価フレームとして設定した。

既存の整備評価指針は、国土交通省が作成した都市再生整備計画の事後評価に関する手引きと、同じく国土交通省が作成した景観整備事業における指針を参考とした。また、海外の評価指針として、NACTOが作成した『Global Street Design Guide(GSDG)』にてまとめられた評価指針に関する資料を参考とした。

上記の4つの視点と3つの評価指針の評価指標を分類し、「交通機能の向上」、「環境の改善・高質化」、「観光・賑わいの動き」、「地域への影響」の4つのタイプに整理した。

3章では、国内と海外の道路整備における評価指標を収集した。国内事例は都市再生整備計画に伴う事後評価指標を参考とし、加えて国土交通省がまちづくりと景観においてそれぞれ優れた事業として挙げている事例についても参考とした。海外事例は『GSDG』で取り上げられている道路整備事例の評価項目を参考とした。各事業内容で設定されている評価指標を汎用性のある指標として整理するため、評価指標の類似性に基づいて分類を行っ

表-8 評価目的と指標のまとめ

	道路機能の向上 Function		環境の改善・高質化 Improvement		観光・賑わいの動き Activity		地域への影響 Impact	
	評価指標		評価指標		評価指標		評価指標	
	国内	海外	国内	海外	国内	海外	国内	海外
定量評価	公共交通機関の利用促進・利便性向上	鉄道利用者の増加	鉄道利用者の増加	犯罪件数の減少	殺人事件の減少	店舗数の増加	小売店舗数の増加	地域ワークショップの開催
		バス利用者の増加	バス利用者の増加	騒音レベルの減少	騒音レベルの減少	空き店舗数の減少	雇用者の増加	市民活動参加者の増加
	交通安全性向上	交通事故の減少	交通事故の減少	道路冠水箇所の減少	雨水排水処理能力の向上	従業員数の増加		市民活動数の増加
		自動車走行速度の減少	車両速度の減少	消防活動困難地域の減少	ヒートアイランド現象の低減			居住人口の増加
定性評価（「満足度」の分類）	交通における歩行者優先化	歩行者交通量の増加	歩行者交通量の増加	避難有効面積の増加	大気汚染・排気ガスの減少	観光客数の増加	訪問客数	宿泊客数の増加
		自転車交通量の増加	自転車交通量の増加	防災対策設備の機能向上		滞在時間の増加	滞在活動の増加	地価の上昇
	違法・迷惑行為の減少	歩道整備(道路改良)率の増加	歩行空間・歩行者専用道路の増加	住民の情報共有率の向上		施設利用者の増加	屋外で過ごす時間の増加	
		放駐自転車台数の減少	車・バイク交通量の減少	樹木・植栽の増加	樹木・植栽の増加	回遊拠点の増加	カフェ座席数の増加	



図-2 整備効果検証ロードマップ案

た。分類された各グループの名称として、その類似性を端的に表現した評価ラベルを設定した。

4章では、2章で設定した評価フレームの有効性を検証するため、3章で整理した国内と海外の評価ラベルを評価フレームに当てはめ、実際に評価ラベルの体系化を行うことで、各タイプの評価目的を把握した。

「道路機能の向上」のタイプでは、「公共交通機関の利用促進・利便性向上」、「交通安全性向上」、「交通における歩行者優先化」、「違法・迷惑行為の減少」の4つの評価目的が把握された。

「環境の改善・高質化」のタイプでは、「生活環境の改善・安全性の向上」、「生活環境の高質化」、「景観の向上」の3つの評価目的が把握された。

また、景観に関する定量評価の方法として、デザインガイドラインによる評価基準の設定とその基準の達成度を評価指標とすることの有効性を示唆した。

「観光・賑わいの動き」タイプは「店舗の増加」、「来訪者の滞留行動の増加」の2つの評価目的が把握された。

「地域への影響」のタイプでは、「地域活動の増加」、「エリア価値の向上」の2つの評価目的が把握された。

また、このタイプの評価目的は、評価期間の短さ、道路事業との因果関係の不明確さにより、交付金事業の事後評価としては活用が困難であると思われるため、地域一帯の面的整備に関する整備効果検証の際に有効となる可能性を示した。

続いて、国内外の事例比較を行い、2つの考察を行った。一つ目として「交通機能の向上」タイプにおいて、歩車分離による整備が主な日本において、特に地方都市等の自動車交通量の少ない道路の場合、自動車交通の抑制を目的とすることで、通過交通の抑制や歩きやすさの向上に伴う歩行者の意識の変化が期待でき、評価フレームの他のタイプにおける評価にも有効な整備となる可能性が高いことを示唆した。

二つ目として「観光・賑わいの動き」タイプにおいて、整備直後の周辺施設の利用やイベント参加等の短期的・単発的な人の活動ではなく、カフェでの休憩やウォーキング等、生活の一部として継続的に行われやすい活動を促進するための整備を評価する指標が必要であることを示した。

最後に、上記の考察結果を踏まえ、今後の交付金事業における事後評価項目の設定や調査の準備等の参考となるロードマップを作成した。

(2) 今後の展望

現在の日本では、調査自体に大きなコストがかかるために、必要性を理解しつつも継続的な調査と評価を実施で

きていない可能性がある。海外では、ニューヨーク市のLinkNYC(<https://www.link.nyc/>)や、メルボルン市のPedestrian Counting System(<http://www.pedestrian.melbourne.vic.gov.au/>)等でwifiステーションや計測システムの設置が進んでおり、歩行者交通量の記録・分析の自動化が行われている。今後の道路整備を行う際に、長期的な視点でこうした計測システムを照明などのストリートファニチャーに組み込むことができれば、整備効果の検証はより効率化されると思われる。

また、本論では整備効果を定量的に評価することに重点を置いているが、定量評価は必ずしも数量の多さで価値づけられるべきではないと考える。例えば、一軒も飲食店がなかった通りに、道路整備を契機にカフェが新規出店したとすれば、数量的には一軒の店舗数の増加に過ぎないが、まちづくりの観点ではそれ以上に大変大きな価値を持つと思われる。こうした細かな視点に基づく評価と、評価フレームで述べた数量に基づく定量評価の両方を上手く活用し、地域に対する整備効果がより適切に評価されることを期待する。

謝辞：本研究の執筆にあたり、大阪市関係部局の皆様、及びヒアリングにご協力いただいた皆様には大変お世話になった。ここに厚く謝意を表す。

参考文献

- ¹⁾ 国土交通省 都市・地域整備局 まちづくり推進課 都市総合事業推進室：『まちづくり交付金 評価の手引き 平成20年度版』, 2008年8月
- ²⁾ 国土交通省 国土技術政策総合研究所 総合技術政策研究センター 建設マネジメント技術研究室：『＜技術資料＞外部経済評価の解説（案）』, 2014年6月
- ³⁾ 長谷川直樹, 鈴木博志：都市再生整備計画事業の事後評価による実施施策と地域活性化効果に関する分析, 日本建築学会技術報告集 第17巻第37号, 1025-1029, 2011年10月
- ⁴⁾ 笠間聡, 松田泰明：景観の効果の発現モデル試案に基づく景観整備効果の発現傾向の分析と試案の検証, 土木学会論文集 D3 (土木計画学), Vol. 71, No. 5 (土木計画学研究・論文集第32巻), I_281-I_292, 2015年
- ⁵⁾ 国土交通省 都市・地域整備局まちづくり推進課都市総合事業推進室：『都市再生整備計画を活用したまちづくり実例集』, 2010年3月
- ⁶⁾ 国土交通省 道路局環境安全課：『良好な道路景観と賑わい創出のための事例集』, 2014年3月
- ⁷⁾ NACTO: 『Global Street Design Guide』, ISLANDPRESS
- ⁸⁾ 国土交通省 大臣官房技術調査課・公共事業調査室：『公共事業における景観整備に関する事後評価の手引き（案）～市民の目線に立った良質な空間形成に向けて～』, 2009年3月
- ⁹⁾ 京都市 建設局建設企画部建設企画課：『京のみちデザインマニュアル ～京の風土景観を巡る回遊のみちづくり～』, 2013年3月
- ¹⁰⁾ エルフアディンク・ズザンネ：『ドイツにおけるシェアードスペースの法的枠組みとその実践 - 都市における共用空間としての道路の特徴と課題 - 』, 国際交通安全学会誌 Vol. 35, No. 2, (58)-(68), 2010年8月