

道路空間利活用における交通影響および利活用効果の分析

小栗 ひとみ¹・井上 隆司²

¹正会員 国土交通省国土技術政策総合研究所（〒305-0804 茨城県つくば市旭1番地）
E-mail:oguri-h92ta@mlit.go.jp

²正会員 国土交通省国土技術政策総合研究所（〒305-0804 茨城県つくば市旭1番地）
E-mail:inoue-r2nt@mlit.go.jp

国土交通省では、道路空間の利活用ニーズの高まりを受け、道路空間を活用した地域活動の推進に取り組んでいる。道路空間の利活用における合意形成では、交通への影響や利活用による効果が議論されるものの、占用時の交通実態や利活用効果についての知見が十分に蓄積されておらず、対応に苦慮する状況が生じている。そのため、道路空間の利活用促進に向けては、それら交通への影響および効果を明らかにし、効果的・効率的な合意形成の進め方を提示する必要がある。

本稿では、利活用事例の実態分析および現地計測調査の試行を通じて、利活用による交通機能への影響および利活用効果の考え方と把握方法を示した。

Key Words : *utilization of road space , sidewalk café, traffic impact,utilization effect*

1. はじめに

国土交通省では、道路空間の利活用ニーズの高まりを受け、道路空間を活用した地域活動の推進に取り組んでいる¹⁾。道路空間の利活用においては、地域住民、道路管理者、交通管理者等多様な関係者が存在することから、関係者間の合意形成が課題となっている。特に、合意形成において議論の焦点となることが多い、交通への影響や利活用効果についての知見が蓄積されておらず、それらを含め合意形成を円滑に進めるための技術的知見の提供が必要である。

そこで、筆者らは、道路空間の利活用促進に向けて、効果的・効率的な合意形成の進め方を提示するための研究を実施している。既報においては、既に運用段階にある利活用事例 65 件の実態調査を行い、合意形成プロセスの分析を通じて課題とその解決ポイントを明らかにし、各種協議・手続きにおける合意形成の円滑化ポイントを示した²⁾。本稿では、利活用事例の実態分析および現地計測調査の試行を通じて、利活用による交通機能への影響および利活用効果の考え方と把握方法を整理した。

2. 調査・分析方法

平成27年度または平成28年度に運用中の利活用事例65件（オープンカフェ事業27件、広告事業16件、コミュニティサイクル事業10件、その他事業12件）を対象として（表-1）、文献調査および事業関係者へのヒアリングにより、事業の基本情報や通行実態および事業効果に関する情報を収集した。それらの情報から、道路の有効幅員と占用範囲、歩行者通行スペースとの関係を図面化し、占用による交通への影響の有無を確認した。また、利活用効果については、直接的な「人の動きの変化」からの効果の連関に着目し、取り組みの持続性の観点も含めて効果項目を体系的に整理した。

さらに、交通実態および利活用効果を把握するための現地計測調査を実施し、それらの結果を踏まえて利活用における交通機能への影響および利活用効果の考え方と把握方法（調査手法、手順、結果の整理方法、実施にあたっての留意事項）を整理した。交通実態については、実施主体が自ら調査を行う場合を想定して、調査員による現地計測とビデオを用いた画像記録の2つの方法で調査を行い、平日および休日の各2時間における歩行者流動と滞留状況を把握した。調査対象事例は、オープンカフェ事業5件（7箇所）とし、歩道幅員や占用施設の配置形態の違い、車道利用の有無に着目して対象を選定した（表-2）。また、利活用効果については、表-3に示すオ

表-1 実態調査の対象事例

1) オープンカフェ事業

NO.	自治体名	名称	NO.	自治体名	名称
1	札幌市	・大通すわろうテラス	15	新宿区	・モア4番街オープンカフェ
2	帯広市	・帯広のまつり推進委員会(七夕祭、平原祭)	16	大田区	・さかさ川通り
3	帯広市	・帯広まちなか歩行者天国実行委員会	17	小田原市	・小田原屋台フェスタ
4	根室市	・根室したまち商店街にぎわい事業	18	福井市	・街色オープンカフェ
5	鹿沼市	・ねこやど朝市	19	長野市	・善光寺表参道地区
6	鹿沼市	・かぬま楽市	20	浜松市	・公共空間利活用制度
7	鹿沼市	・駅前マルシェ	21	四日市市	・よっかいちYYストリート
8	高崎市	・高崎まちなかオープンカフェ	22	大阪市	・グランフロント大阪
9	千葉市	・千葉都心地区 オープンカフェ	23	岸和田市	・オープンカフェ等地域主体の道活用
10	柏市	・柏の葉マルシェコロール	24	鳥取市	・鳥取駅前太平線再生プロジェクト
11	流山市	・江戸川台西口ミニフェスタ	25	山口県	・萩秋芳線
12	流山市	・南流山屋台フェア	26	熊本市	・中心市街地アーケード商店街
13	東京都	・東京シャンゼリゼプロジェクト	27	日田市	・日田杉屋台横丁
14	東京都	・Shinjuku Share Lounge2015			

2) 公告事業

NO.	自治体名	名称	NO.	自治体名	名称
1	札幌市	・大通すわろうテラス	9	富山市	・区画街路第2809号線
2	室蘭市	・東室蘭自由通路線	10	福井市	・街色オープンカフェ
3	千葉市	・千葉都心地区	11	浜松市	・公共空間利活用制度
4	柏市	・柏の葉キャンパス駅	12	大阪市	・グランフロント大阪
5	東京都	・Shinjuku Share Lounge2015	13	福岡市	・はかた駅前通り、大博通り、住吉通り
6	千代田区	・秋葉原地区	14	福岡市	・渡辺通り
7	新宿区	・モア4番街オープンカフェ	15	鹿児島市	・公共掲示版リニューアル事業
8	富山市	・アヴィレ	16	薩摩川内市	・西向田地区

3) コミュニティサイクル事業

NO.	自治体名	名称	NO.	自治体名	名称
1	札幌市	・ポロクル	6	神戸市	・コペリン
2	仙台市	・仙台コミュニティサイクルDATE BIKE	7	岡山市	・ももチャリ
3	高崎市	・高チャリ	8	北九州市	・シティバイク
4	千代田区	・ちよくる	9	薩摩川内市	・かごりん
5	富山市	・アヴィレ	10	金沢市	・まちのり

4) その他事業

NO.	自治体名	名称	NO.	自治体名	名称
1	高知市	・街路市	7	鎌倉市	・ベンチ設置維持活動
2	仙台市	・定禅寺ストリートジャズフェスティバル	8	名古屋	・名古屋長者町ウッドテラス
3	大阪市	・野田阪神駅前広場野外音楽イベント	9	神戸市	・パークレット社会実験
4	山形市	・光のpromナード	10	神戸市	・倉合南54号線改良工事
5	福山市	・とおり町ストリートガーデン	11	北海道	・100年の木プロジェクト サイツツリー
6	豊田市	・あそべるとよたプロジェクト	12	日野市	・住民による道路植栽等維持管理(ワルステージ高幡鹿島台)

表-2 現地計測調査の対象事例 (交通実態)

歩道有効幅員	オープンカフェ事例名称 / 実施場所	占用形態※	事業段階
5.0m (歩車道利用)	高崎まちなかオープンカフェ / 高崎市	沿道店舗対応型	運用中
5.0m	まちカフェ / 長岡市	沿道店舗対応型	社会実験
5.0m (歩車道利用)	オリオン通りオープンカフェ / 宇都宮市	沿道店舗対応型	運用中
3.6m	街色オープンカフェ / 福井市	沿道店舗対応型	運用中
3.0m	まちカフェ / 長岡市	沿道店舗対応型	社会実験
2.5m	高崎まちなかオープンカフェ / 高崎市	沿道店舗対応型	運用中
2.5~4.8m (歩車道利用)	さかさ川通り / 大田区	共有スペース型	運用中

※「沿道店舗対応型」：沿道店舗の前面に当該店舗のオープンカフェを設置
 「共有スペース型」：フードコートのようにテーブル・椅子を共有

表-3 現地計測調査の対象事例 (利活用効果)

No.	事業種別	自治体名	名称
1	オープン カフェ	札幌市	大通すわろうテラス
2		高崎市	高崎まちなかオープンカフェ
3		大田区	さかさ川通り
4	公告	札幌市	大通すわろうテラス
5		富山市	アヴィレ
6	コミュニ ティ サイクル	札幌市	ポロクル
7		高崎市	高チャリ
8		富山市	アヴィレ

オープンカフェ事業3件，広告事業2件，コミュニティサイクル事業3件の計8件を対象とし，事業者，地域住民，利用者等へのアンケート，運営主体へのヒアリング等により，発現した効果の確認を行った。

3. 交通機能への影響の考え方と把握方法

(1) 交通機能への影響の考え方

利活用事例 65 件の実態分析の結果，広告事業，コミュニティサイクル事業は，あらかじめ歩行者通行スペースに支障のない設置位置の選定が行われており，またオープンカフェ事業，その他事業は，いずれも歩行者通行スペース（最低 2m 幅）が確保されていたこと，歩行者の通行の邪魔にならない植栽帯や道路附属物脇のデッドスペースが利用されていたことで，通行障害等の問題は生じなかったことがわかった（図-1）。

また，現地計測調査の結果，歩道有効幅員5.0mの事例では，交通量を処理できる十分なスペースが確保されていたこと，歩道有効幅員3.6mおよび3.0mの事例では，電線地中化に伴う地上機器の設置によりデッドスペースとなっている空間が利用されていたことから，いずれも交通機能への影響は見られなかった（図-2）。一方，歩道有効幅員2.6mの事例では，歩行者がテーブル・椅子を回避する様子が観測された。この事例では，オープンカフェが信号の影響によって交通流動が大きく変化する交差点近傍に設置されていたこと，さらに同一空間内にベンチ，ポラードも設置されており，有効幅員が狭められていたことが影響したものと考えられた。

占用物件の設置における歩道の有効幅員については，道路構造令第11条で「歩道幅員は，歩行者の交通量が多い道路にあっては3.5m以上，その他の道路にあっては

2m以上とするものとする」³⁾と定められている。歩道の有効幅員の確保は，合意形成にあたっての重要な論点であるが，本研究の調査結果から，占用物件の設置位置を工夫（歩道上のデッドスペースを利用する，交差点近傍は避ける，等）することで，交通機能への影響は回避可能と考えられる。ただし，占用物件が歩行者流動を阻害しないことを，より説得力を持って示すためには，今後の社会実験等において客観的データを取得・公開していくことが必要である。

なお，利活用事例において，交通管理者から緊急車両の通行幅確保（1件）や歩行者の通行幅確保（2.0m、4.0mなど）（5件），誘導ブロックの確保および死角となるところへの占用物の設置回避（4件）について指導があった事例が確認されたことから，交通管理者との協議を円滑に進める上で，あらかじめこれらの事項に留意しておく必要がある。

(2) 交通機能への影響の把握方法

交通機能への影響の把握手法としては，歩行者の流動シミュレーションや他地域の先行事例と比較する方法もあるが，本研究で用いた「調査員による現地計測調査」「ビデオを用いた画像記録による調査」は，特殊な機材を必要とせず，誰でも調査が実施できる方法である。この2つの方法については，前者は，通行量の把握に加えて，細かな属性や表情などの情報が取得できるのに対し，後者は，再現性があり，歩行者の軌跡（図-2）が把握できるなどの特徴があるため，目的に応じた方法を選択する（表4）。また，利活用の実施前にも，同様の調査を実施しておくことで，利活用による交通の変化をより明確に捉えることが可能となる。

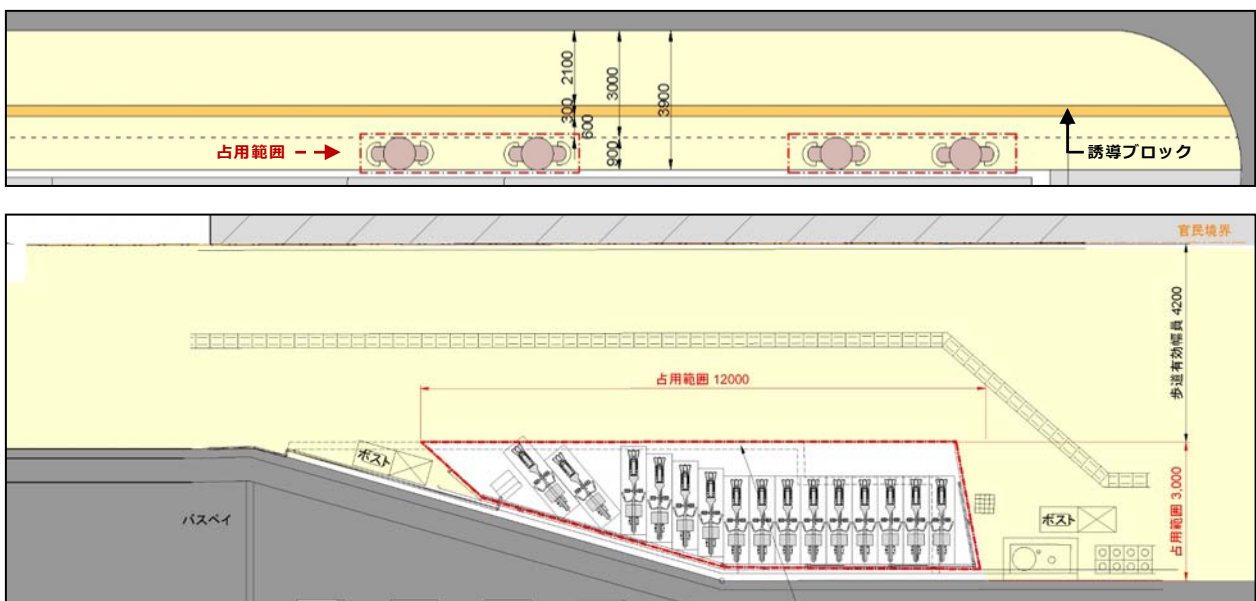


図-1 歩道の有効幅員と占用範囲の関係（上：街色オープンカフェ，下：コベリン）

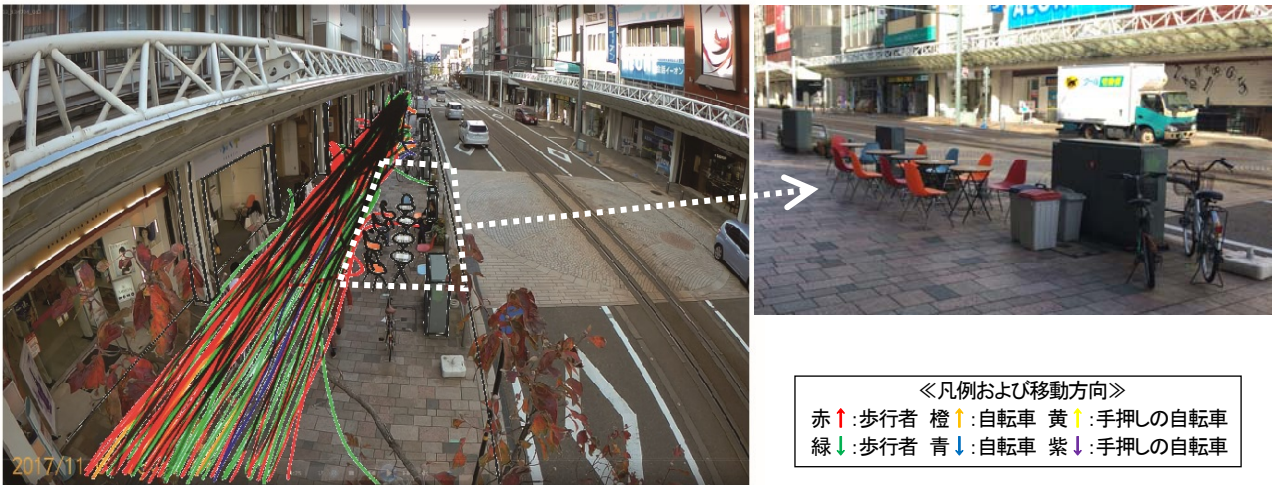


図-2 ビデオ画像による通行状況解析結果 (街色オープンカフェ)

表-4 調査手法の特徴

方法 特徴	調査員による現地計測調査	ビデオを用いた画像記録による調査
メリット	<ul style="list-style-type: none"> 一般的な通行量調査では、データ入力と同時に通行量を把握することができる。 オープンカフェ利用者などの滞留する人については、細かな属性や表情などの情報を取得することも可能である。 特徴的な通行が見られる時間帯の抽出が可能である。 	<ul style="list-style-type: none"> 調査結果をビデオ動画から再確認することが可能である（再現性）。 高所から俯瞰して撮影することで、調査区間内における歩行者等の軌跡を把握することが可能である。 動画の解像度に依存するが、歩行者等の属性を視認できる範囲で詳細に把握することが可能である。 撮影後、時間をかければ移動速度の計測も可能である。 商店街の防犯カメラの画像を使用することができる場合がある。
デメリット	<ul style="list-style-type: none"> 再現性がない 通行量が多くなると、流入時の歩行者等の属性や人数等の情報を把握することで手一杯となる。正確な計測を行う場合は、計測項目を限定する必要がある。 流出側の方向や時間まで確認できるのは6~7人/分までである。 信号等による通行量の波が大きい場合は正確な計測が困難となる。 歩行者等の属性などの判断は個々の調査員に委ねられるため、判断に関する事前の訓練と共有化が必要となる。 歩行者等の軌跡については把握できない。 	<ul style="list-style-type: none"> カメラの設置場所が現地状況に左右される。電柱や照明柱、アーケード柱などの構造物がないと設置が難しい。 柱等の設置間隔に影響されるため、調査したい区間に適合する位置に設置できるとは限らない。 電線や防犯カメラ、バナーフラッグ等が動画に写りこむと、見えない角度が発生する場合がある。 イベント等で道路にテントが設置される場合は見通しが利かなくなる。 撮影後、動画を用いて軌跡を解析する作業には時間を要する。 ビデオ調査単独で調査結果を抽出するには、画像を全て再生して確認する必要がある。
適する調査内容	<p>【数値表現】</p> <ul style="list-style-type: none"> 通行者の量的把握（属性、人数、手段等） 滞留者の量的把握（属性、人数、手段等） <p>【定性的な表現】</p> <ul style="list-style-type: none"> 滞留者の雰囲気等の把握 特徴的な通行が見られる時間帯の抽出 	<p>【視覚的な交通影響の表現】</p> <ul style="list-style-type: none"> 動線（方向）・歩行軌跡の把握 <p>【ビデオ画像からの計測-数値表現】</p> <ul style="list-style-type: none"> 移動速度の計測 通行者の量的把握（属性、人数、手段等） 滞留者の量的把握（属性、人数、手段等）

4. 利活用効果の考え方と把握方法

(1) 利活用効果の考え方

利活用の効果の分析にあたっては、利活用によってもたらされる様々な変化の連関（図-3）に着目し、取組みの持続性の観点も含めて発現する効果の整理を行った。オープンカフェやコミュニティサイクルの直接的な効果は、「人の動きの変化」として現れ、それが商業者や利用者の「意識の変化」（間接効果）をもたらす。これらの変化により、商業活動の素地が整い、「商業活動の変化」が生じる。一方、道路空間の多様な使い方や道路環境美化等の公益的な取組みは、市民や利用者により「暮らしやすさ・サービスの向上」（市民・来訪者にとって）

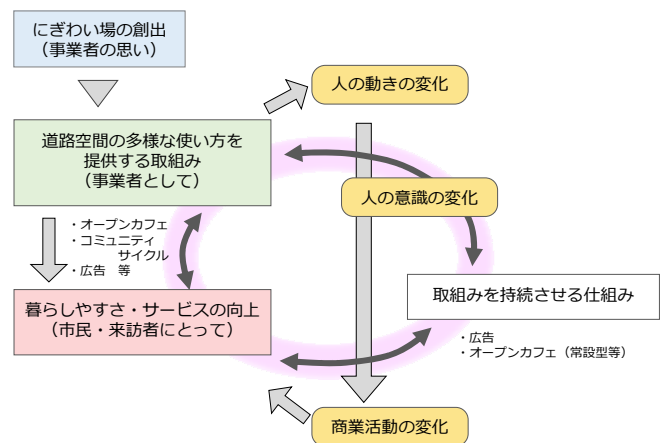


図-3 利活用がもたらす様々な変化の連関

表-5 利活用における効果項目と指標

効果項目		指標	事業種別		
			オープン カフェ	コミュニティ サイクル	公告
人の動きに 与える効果	滞留効果	歩行者数, 来訪者数, 滞留者数, 滞留時間	○		
	回遊性向上効果	会員数, 利用者数, 施設の立ち寄り先数, 行動範囲, 通行量		○	
人の意識に 与える効果	利用マナー向上効果	放置自転車数, 放置自転車等への意識・行動変容		○	
	利用意欲刺激効果	利用状況, 来訪意向, 利用意向	○	○	
	出店意欲刺激効果	出店意向, 事業継続意向	○		
	魅力発見効果	まちの住みやすさ満足度, 魅力地点		○	
商業活動に 資する効果	経済的な波及効果	出店者数, (空)店舗数, 来店者数, 売上高, 消費額	○		
		観光施設等の来訪者数・消費額, 周遊(観光)への貢献度		○	
暮らしやすさに 資する効果	道路環境向上効果	クレーム数, 放置自転車数, 道路環境満足度	○	○	○
	パブリックライフ 充実効果	まちの住みやすさ満足度, ライフスタイルの変化	○	○	
まちづくり組織 支援効果		出店料収入, 収入におけるその割合	○		○

やすさやサービスの向上」として認知される。これら「人の動きの変化」「意識の変化」「商業活動の変化」「暮らしやすさの向上」の4つの観点に着目し、利活用事例65件の効果を分析した結果、表-5の効果項目が整理された。

事業種別ごとの効果の体系は、例えばオープンカフェでは図4のように整理することができる。道路空間における「座る、くつろぐ」といった滞留行動が（滞留効果）、通行者の利用意欲や事業者の出店意欲を刺激し（利用意欲刺激効果、出店意欲刺激効果）、それが消費機会の増大につながることで経済的波及効果をもたらす。また、道路空間での活動は、地域らしさの認識に結びつくとともに（地域個性創出効果）、さらなる活動と呼び起こす契機ともなる（パブリックライフ充実効果）。さらに、占用主体の道路清掃等により道路環境が良好に保たれることや（道路環境向上効果）、出店料等が新たなまちづくり活動を支える資金となって、取り組みの持続性が担保される（まちづくり組織支援効果）といった効果が発現する。

なお、オープンカフェとコミュニティサイクル、コミュニティサイクルと公告といった複数の利活用が一定の地域の道路で行われた場合には、それぞれ単独で実施されるよりも、より大きな効果を発揮できる可能性がある（事業間連携による相乗効果）。

(2) 利活用効果の把握方法

利活用効果を把握するための調査方法としては、アンケート調査、ヒアリング調査、実測調査（交通量調査等、

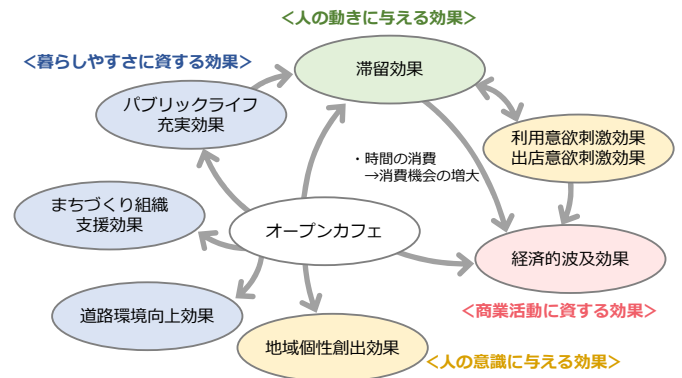


図4 オープンカフェの効果の体系

ビデオ解析含む）、実態調査（空き店舗数、放置自転車台数等）の4つがあり、例えば「滞留効果」では歩行者数等の実測調査、「地域個性形成効果」では周辺住民・事業者へのアンケート調査というように、効果項目・指標ごとに適した方法・対象（利用者、事業者、周辺住民、自治体）を選択する。

なお、利活用実施前の実測調査・実態調査の実施や、アンケート調査票の設問の工夫、自治体等が保有している既存データの活用等により、利活用実施前後の比較を行うことで、より適切な効果の把握が可能となる。

各調査方法の特徴と、現地計測調査を通じて整理された実施上の課題・留意点を表-6に示す。

5. おわりに

本研究の成果は、関係者間での合意形成を円滑に進めるためのガイドラインとしてとりまとめ、国土技術政策

表-6 調査方法の特徴と実施上の課題・留意点

調査方法	特徴	実施上の課題・留意点
アンケート調査	<ul style="list-style-type: none"> ・もっとも一般的な調査方法で簡便であり、回答者にも違和感がない。 ・一般的な傾向を把握しやすいが、込み入った問題などは扱いにくい。 	<ul style="list-style-type: none"> ・回答しやすくするために、基本的に選択式の設問とし、自由記述は必要最小限とする。 ・設問項目が多いと、回答に時間を要するため、協力を得にくくなる。特に、路上アンケートではその傾向が強くなる。 ・回収率を上げるために、抽選で記念品を贈るなどのインセンティブを付与すると効果的である。 ・従前の道路利用や道路環境等の状況について訊ねると、現在の状況との比較分析が可能となる。 ・民間運営主体が行う周辺住民へのアンケート調査は、各戸へのポスティング調査が基本となる。 ・周辺住民調査は、中心市街地となるケースが多いため、住戸が少ない傾向が強い。その場合、商業業務系の土地利用の外縁部の住戸がある範囲とする。 ・回遊性向上効果やパブリックライフ充実効果などは、周辺住民を対象とするよりも直接その効果を実感できる利用者を対象とする方が、効果を把握しやすい。 ・事業主に対する収入の調査は、協力を得られない場合が多い。そのような場合は、利用者に対するアンケート調査やヒアリング調査での代替となる。
ヒアリング調査	<ul style="list-style-type: none"> ・一般的な調査方法であり、個人に対して行う方法とグループに対して行う方法がある。 	<ul style="list-style-type: none"> ・インタビューアの習熟度が回答を左右する場合がある。期待する回答が得られるようにインタビューアのトレーニングを行うと良い。特に、複数のインタビューアが調査を行う場合に効果的である。 ・一般的に、周辺住民に対するヒアリング調査を各戸を訪問して行うことは難しい。 ・ヒアリング調査は、利用者に対して利用中、利用後に行うと効果的である。
実測調査	<ul style="list-style-type: none"> ・実測調査は、歩行者数、滞留者数等を直接的に把握できる有効な方法である。経年的にデータを取得することで、効果を的確に把握可能である。 	<ul style="list-style-type: none"> ・歩行者数、滞留者数、放置自転車数等の観測調査は、警察の道路使用許可が必要である。また、ビデオ設置では道路占用許可が必要な場合もあるので、事前確認が必要である。 ・歩行者数、滞留者数等の観測調査は、場合によっては行政が実施していることもある。調査実施前に行政に確認を行うこと良い。 ・社会実験を行う場合は、その効果を数値的に把握できるため、実験前データ・社会実験を行う場合は、その効果を数値的に把握できるため、実験前データの取得が必要である。
実態調査	<ul style="list-style-type: none"> ・実態調査は、空き店舗数や放置自転車数等の実数カウント調査であり、直接的に把握できる有効な方法である。経年的にデータを取得することで、効果を的確に把握可能である。 	<ul style="list-style-type: none"> ・空き店舗数、放置自転車数等の実態調査は、場合によっては行政が実施していることもある。調査実施前に行政に確認を行うこと良い。 ・社会実験を行う場合は、その効果を数値的に把握できるため、実験前データの取得が必要である。 ・コミュニティサイクルでは、自転車ポート間のODを取得することで、人の動きを数値的に、かつ視覚的に把握可能である。

総合研究所のホームページで公開する予定である。

56回土木計画学研究発表・講演集, No.213, 2017.11

3) 道路構造令 (e-Gov HP)

http://elaws.e-gov.go.jp/search/elawsSearch/elaws_search/lsg0500/detail?lawId=345CO0000000320&openerCode=1

参考文献

- 1) 国土交通省道路局：道路占用ホームページ
<http://www.mlit.go.jp/road/sisaku/senyo/senyo.html>
- 2) 小栗ひとみ, 井上隆司, 瀧本真理：道路空間利活用における合意形成プロセスと合意形成円滑化ポイントの分析, 第

(2018. 7.31 受付)

ANALYSIS OF TRFFIC IMPACT AND UTILIZATION EFFECT IN UTILIZATION OF ROAD SPACE

Hitomi OGURI and Ryuji INOUE

This research aims to present a method of effective and efficient consensus formation to promote the utilization of road space. In order to facilitate consensus building, it is necessary to explain the realities of the traffic and the effect of utilization. Therefore, in this research we investigate cases of utilization of road space and create guidelines focusing on traffic impact and utilization effect.