

PRI Review

国土交通政策研究所報 第70号 ～2018年秋季～

パースペクティブ

社会資本の効果と魅力

調査研究から

持続可能な観光政策のあり方に関する調査研究

英国の交通分析ガイダンスにおける広範な経済効果
～3つの経済効果とその定量化～

多様な地域公共交通サービスの導入状況に関する調査研究

世界で進行する都市化の傾向と都市開発戦略(その3)
～シンガポールの都市戦略～

PRI Review 投稿及び調査研究テーマに関するご意見の募集

PRI Review 第70号 ~2018年秋季~

目 次

□パースペクティブ

社会資本の効果と魅力	2
	研究調整官 多田 智和

□調査研究から

持続可能な観光政策のあり方に関する調査研究	12
	主任研究官 井上 夏穂里、研究官 奥井 健太、研究官 中村 卓央

本調査研究は、国際機関や海外の観光先進地域の取組みに着目し、地域住民の目線を中心に外国人旅行者の急増に伴う問題及びその対応策等を調査することを通じ、今後望まれる持続可能な観光政策のあり方の検討に資することを目的として実施したものである。

英国の交通分析ガイダンスにおける広範な経済効果 ～ 3つの経済効果とその定量化～	40
	研究官 小谷 将之

本稿では、当研究所が行っている英国交通省の交通分析ガイダンスにおける「広範な経済効果（Wider Economic Impacts：WEI）」に関する調査の経過報告として、同ガイダンスにおけるWEIの一部を紹介する。WEIでは、交通インフラ投資の便益分析に先立って、経済理論に基づく妥当性の検証（Economic Narrative）により効果の追加性（additionality）を正当化したうえで、交通ユーザー以外への便益（間接便益）の推計を行っている。

多様な地域公共交通サービスの導入状況に関する調査研究	54
	主任研究官 竹内 龍介、主任研究官 岩元 崇宏、研究官 尾崎 光政 研究官 高久 真以子、研究官 中村 卓央、研究官 久住 久也

本調査研究は、地方自治体がデマンド交通やコミュニティバスの継続的な事業運営を実現するため、客観的なデータ等に基づく妥当性の判断・適切な改善が行えるよう、導入時の検討手法、導入後の評価手法に関する論点整理を目的に実施したものである。

世界で進行する都市化の傾向と都市開発戦略（その3）

～シンガポールの都市戦略～ 68

主任研究官 石田 哲也

アジア新興国等の「都市開発」のありかたについての研究の各論として第3回の今回はシンガポールを取り上げる。東京都23区とほぼ同じ広さの国土に異なるルーツの国民が暮らすシンガポールでは、わずか50年前の建国以来、都市づくりと交通政策の壮大な実験が行われてきた。1万人を越える人口密度を抱えながらも世界第9位の一人あたりGDP水準を実現したシンガポールのケースを分析することにより、新興国における都市開発戦略策定の一助とする。

□PRI Review投稿及び調査研究テーマに関するご意見の募集 86

これらのコンテンツはすべて 国土交通政策研究所のホームページからダウンロードできます。

URL : <http://www.mlit.go.jp/pri>

本誌の内容を転載・引用される場合は、国土交通政策研究所までご連絡ください。

(連絡先は裏表紙を参照)

社会資本の効果と魅力

研究調整官 多田 智和

1. はじめに

社会資本の効果には、生産活動の創出、雇用の誘発、所得増加による消費の拡大といったフロー効果や、安全・安心効果、生活の質の向上効果、生産性向上効果といったストック効果があります*1(図1)。

また、社会資本は、人生を支えるためのものでもあります。社会資本と社会資本を組み合わせたり、賢く使うことで、さらに効果がアップします。

本稿では、読者の皆様に社会資本への興味を持っていただけるよう、私の個人的体験や考えを中心に、私が撮影した写真と合わせて、社会資本の効果や魅力をお伝えできればと思います。

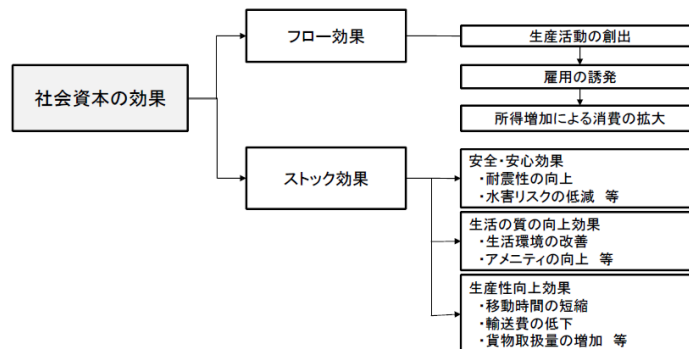


図1 社会資本の効果(国土交通省資料)

2. 瀬戸大橋

1988年4月10日に開通した瀬戸大橋(写真1)は、今年開通30周年を迎えました。私が一番好きな社会資本です。個人的体験をもとに、瀬戸大橋の効果と魅力を書きます。

瀬戸大橋ができる前、香川県丸亀市から岡山県岡山市に行くには、汽車で高松に行き、連絡船で宇野に渡り、電車で岡山に行くルートが標準的で、約3時間かかっていました。あるいは、丸亀から水島までフェリー、水島から電車で倉敷乗り換えで岡山に行くルートでした。瀬戸大橋開通後は、直通の普通電車で約1時間、特急利用であれば約40分で行けるようになりました(図2)。瀬戸大橋開通によって運賃が約半額、時間が約1/3になりました。瀬戸大橋は、私にとって、速く、安く、便利をもたらした、すごく尊敬する社会資本です【生産性向上効果】。

瀬戸大橋開通から30年が経過した今、丸亀から岡山まで40分で行けることに驚く人はあまりいないと思います。前の世代の人が、今の世代の人に素敵な社会資本を残してくれたおかげです。そして今の世代の人が、次の世代の人に役立つ素敵な社会資本を残していくことが、前の世代の人への恩返しに

なると思います。社会資本整備は、「次の世代の人の人生を良くする仕事」とも言えます。

もう一つ、個人的体験から瀬戸大橋の効果を書きます。愛媛県松山市に住んでいた頃のこと。2004年の台風21号による土砂災害では、一時的に、高松と松山間の標準的な鉄道、高速道路、一般道路のルートが全て寸断されました。通行止めが解除されるまでの間、瀬戸大橋・しまなみ海道経由ルートと、高知経由ルートにより、高松と松山間の交通が確保されました【安全・安心効果】。瀬戸大橋・しまなみ海道がセットで災害時の代替ルートとしての効果を発揮しました。このことは、本四高速ウェブサイトのストック効果事例集²で紹介されています。この事例集は、愛媛県産「真鯛」とか、広島県産「レモン」等の興味深い事例も多く紹介されているので、ぜひご覧下さい。

瀬戸大橋建設の偉業は、道の駅「瀬戸大橋記念公園」内の、瀬戸大橋記念館で学習することができます。こういう施設が存在し、後世に伝えて頂いているのはありがたいです。当時の記録映像も多く、ケーソンの正確な設置やモルタル連続注入の映像は、今でも新鮮な気持ちで見ることができます。瀬戸大橋記念館の屋上は展望スペースとなっていて、瀬戸大橋と美しい海と島の風景を見ることができます(写真2)【生活の質の向上効果】。

瀬戸大橋がなかった頃から建設の最中、完成後を、実際に見てきたことは、私にとって幸運でした。特に桁が延びて行く1986~1987年頃は、完成が近づくわくわく感をすごく感じました。



写真1 丸亀城から見た瀬戸大橋(2015年12月撮影)



図2 瀬戸大橋周辺図(地理院地図を利用して作成)



写真2 瀬戸大橋記念館展望スペースから見た南北備讃瀬戸大橋(2012年8月撮影)

3. 社会資本を楽しむ

社会資本は、観光やレクリエーションにも貢献しています。何かテーマがあれば、社会資本の楽しみ方も増えます。多くの人に共通の楽しみといえば、地域のおいしいものを食べることですね。道の駅は、おいしいものが食べられる施設が併設されていることが多く、例えば、道の駅「風早の郷 風和里」(愛媛県松山市、写真3(撮影時点では北条市))では、愛媛名物のじゃこ天が楽しめます。

港や海岸にも楽しい施設がたくさんあります。例えば、いわき小名浜みなとオアシス(福島県いわき市、写真4)は、小名浜港を中心に、観光物産センターや水族館等があり、名物料理やショッピング、魚の鑑賞、遊覧船からの鳥の餌付け等、1日楽しめる場所です。熱海港海岸(静岡県熱海市、写真5)では、サンビーチでの海水浴や、ムーンテラスでの散策が楽しめます。駐車場が近接する砂浜の海岸(神奈川県横須賀市、写真6)では、ゴムボートを持参すれば、クルージングや魚釣りが楽しめます。

意匠的・技術的に優秀として国の重要文化財に指定されている萬代橋³(新潟県新潟市、写真7)や、「我が国最初期のマルチプルアーチ式コンクリート造堰堤」の豊稔池堰堤⁴(重要文化財、香川県観音寺市、写真8(撮影時点では三豊郡大野原町))、個性的なデザインの駅舎や車両が見学できる鉄道(例えば、銚子電鉄(千葉県銚子市、写真9))等、デザインや技術をテーマに社会資本を巡る楽しみ方もあります。

社会資本は映像作品等の撮影にも利用されており、ロケ地を訪問するのも楽しいです。例えば、ミュージックビデオ「君は僕と会わない方がよかったのかな」撮影に利用された千曲川河川敷(長野県上田市、写真10)は、川幅広く流れる川の眺めや川の音に心が癒され、タイミングが良ければ上田電鉄別所線の丸窓電車が千曲川橋梁を渡る風景が楽しめます。

普段の生活でも、幅の広い歩道がある1車線の一方通行の道路(東京都千代田区、写真11)は、安心感があって外出が楽しくなりますし、川沿いのテラス(東京都中央区、写真12)は、開放的な空間で穏やかな休日の時間を過ごせます。

様々な目的で様々な場所を訪問して頂き、そこで社会資本を身近に感じて頂けるとうれしく思います【生活の質の向上効果】。



写真3 道の駅「風早の郷 風和里」(2003年5月撮影)



写真4 いわき小名浜みなとオアシス(2010年10月撮影)



写真5 熱海港海岸(2016年8月撮影)



写真6 秋谷海岸(2002年4月撮影)



写真7 萬代橋(2017年9月撮影)



写真8 豊稔池堰堤(2005年5月撮影)



写真9 銚子電鉄(2014年5月撮影)



写真10 千曲川河川敷(2017年4月撮影)



写真11 多町大通り(2018年7月撮影)



写真12 隅田川テラス(2016年1月撮影)

4. 気づかぬうちに貢献する河川事業

水道の蛇口から水が出るのは日々の暮らしでは「当たり前」ですが、これが「当たり前」ではなくなるかもしれないというピンチが、実は2016年にありました。

2016年の利根川水系は、上流の降雪量が少ない上に雪解けが早く、少雨傾向が続いた場合には夏場の渇水が予想され、実際に利根川上流域では5月から7月まで少雨となりました。取水制限日数は過去最長の79日間に及びましたが、8月の降水量が平年値を上回ったこともあり、結果的には水不足は解消されました。渇水への対策として、2月から北千葉導水路の運用を開始することで利根川上流のダム貯水を進められたことにより、河川の流量が不足しはじめた5月以降に、不足する水量を上流のダムから連日補給して断水被害等を回避できたことや、利水者間の調整、節水等の協力の呼びかけ等の早めの渇水対応により、取水制限率を10%にとどめることができ、市民生活に大きな影響は生じませんでした⁵⁾⁶⁾⁷⁾。

日々の暮らしの中で、気づかぬうちに、河川事業が「安全・安心」の提供に貢献しています(写真13)【安全・安心効果】。



写真13 矢木沢ダム(2007年11月撮影)

5. XRAIN で雨の情報を知る

雨の情報は、気象庁ウェブサイトの「アメダス」のページや、「レーダー・ナウキャスト(降水・雷・竜巻)」のページ等で知ることができます。

更なる雨の情報として、国土交通省が川の防災情報ウェブサイトで公開している XRAIN(エクスレイン)をご存じでしょうか？XRAIN とは、「eXtended RAdar Information Network (高性能レーダ雨量計ネットワーク)」の略です。250m メッシュ、1 分間隔で、雨雲の様子を知ることができます*8。

XRAIN は、豪雨時の防災活動等に役立てるために開発されたものですが、一般の方の普段利用の価値も高いです。例えば、30 分程度外出したい時に傘を持って行った方が良いかとか、これから外出を予定している時に今降っている雨があと何十分ぐらいでありそうなのかとか、一番激しい雨雲が自分の居場所付近を通過するかどうかとかを、XRAIN ウェブサイト*9 の履歴動画再生画面で雨雲の流れるスピードや向きを見ながら自分で予想する時に便利です(図 3)。

普段からご利用頂き、豪雨時には特に役立てて下さい【安全・安心効果】。

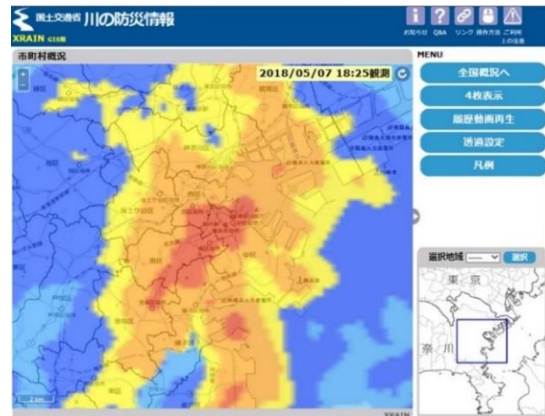


図 3 XRAIN ウェブサイト

6. CommonMP

「コモンエムピー」と読みます。フルネームは、「Common Modeling Platform for water-material circulation analysis(水・物質循環解析のための共通プラットフォーム)」で、河川の水位計算、氾濫計算、水文データ取得等ができるソフトウェアです。CommonMP ウェブサイト*10 からダウンロードして、パソコンで手軽に計算できます。産学官の 6 機関で構成されるコンソーシアム「CommonMP プロジェクト推進委員会」(事務局：国土交通省国土技術政策総合研究所河川研究部)が、開発・運営に参画しています*11。

河川管理実務での普及も進みつつあり、東北地方整備局の米代川での河道内樹木管理*12 や、沖縄総合事務局の福地ダムほかでのダム管理*13 等に活用されています*14(表 1)【安全・安心効果】。国土技術政策総合研究所では、CommonMP を用いた水理解析の自習用の教材集を、CommonMP ウェブサイトに掲載しています*15。

XRAIN や CommonMP のような、ソフトウェアの社会資本もあります。

表 1 河川管理実務における最近の CommonMP の主な活用事例(国土技術政策総合研究所資料)

活用事例	河川(事務所)
河道内樹木管理	米代川(能代河川国道事務所) 那賀川(那賀川河川事務所)
浸水想定区域算出	旧北上川、江合川(北上川下流河川事務所)
洪水予測システム構築	留萌川(留萌開発建設部) 雄物川(秋田河川国道事務所) 九頭竜川(福井河川国道事務所)
日常点検	那賀川(那賀川河川事務所) 江の川(三次河川国道事務所)
ダム管理	福地ダムほか(北部ダム統合管理事務所)

7. 社会資本と人口の関係の分析

社会資本は人口にどのような効果をもたらすでしょうか。2015年国勢調査結果データ^{*16*17*18}を用いて、人口と社会資本の関係を探りました。

人口指標については、人口が増加しているか、減少していても減少率が比較的小さく、昼間人口が常住人口に比べて比較的多く、年少人口比率が幅広い年齢層で比較的高い市町村を抽出すべく、「2015年人口/2010年人口比率」、「昼間人口/常住人口比率」、「15歳未満人口割合」、「0～4歳人口/10～14歳人口比率」の4つの指標を用い、各指標について、上位25%、下位25%に該当する市町村を調べました（東京23区は特別区部という1つの市とみなし、常住人口が0人の4町を除いた1,715市町村を対象）。

社会資本については、2018年6月時点の情報で、地理院地図を見ながら、空港（ヘリポート、非公用飛行場を除く）、新幹線の駅、高速道路のインターチェンジ（高速道路ナンバリング対象路線及び都市高速道路（首都、名古屋、阪神、広島、北九州、福岡）を対象、以下、高速道路のICと表記）、港湾（国際戦略港湾、国際拠点港湾、重要港湾を対象）の4種類のうち、各市町村に何種類存在するかを調べました。

まず、市町村内に存在する社会資本（空港、新幹線の駅、高速道路のIC、港湾）の種類数別に、人口4指標の上位25%、下位25%に該当する指標数の平均値を調べたところ、図4の通りとなりました。

市町村内に存在する社会資本の種類数が多いほど、人口指標上位25%に該当する指標数の平均値が高く、下位25%に該当する指標数の平均値が低い傾向が出ています。

次に、人口の4つの指標について、全て上位25%に該当する市町村を抽出したところ、54市町村ありました。これに、空港、新幹線の駅、高速道路のIC、港湾の情報を追加したのが表2です。

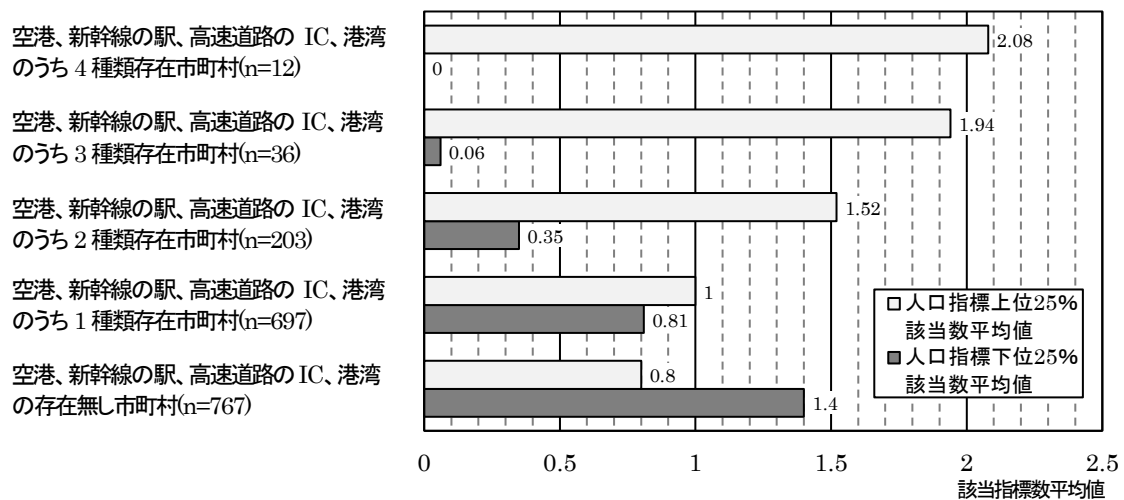


図4 市町村内に存在する社会資本（空港、新幹線の駅、高速道路のIC、港湾）の種類数と、人口4指標の上位25%、下位25%に該当する指標数の平均値（人口データは2015年国勢調査結果をもとに、社会資本データは地理院地図を参考に作成）

表2 人口4指標が全て上位25%に該当する市町村と、当該市町村に存在する社会資本(人口データは2015年国勢調査結果をもとに、社会資本データは地理院地図を参考に作成)

都道府県	市町村	常住人口	2015年人口 /2010年人口	昼間人口 /常住人口	15歳未満人口 割合(%)	0~4歳人口 /10~14歳人口	空港	新幹線の駅	高速道路のIC	港湾
北海道	千歳市	95,648	1.022	1.036	14.2	0.971	新千歳空港		千歳ICほか	
宮城県	大和町	28,244	1.135	1.139	15.4	1.188			大和IC	
宮城県	大衡村	5,703	1.069	1.738	14.6	0.919			大衡IC	
山形県	東根市	47,768	1.029	1.021	14.3	0.940	山形空港	さくらんぼ東根駅	東根IC	
茨城県	つくば市	226,963	1.058	1.076	14.8	1.011			つくば中央ICほか	
茨城県	神栖市	94,522	0.997	1.057	14.6	0.890				鹿島港
栃木県	宇都宮市	518,594	1.013	1.037	13.7	0.953		宇都宮駅	宇都宮ICほか	
千葉県	成田市	131,190	1.018	1.236	14.1	0.996	成田国際空港		成田ICほか	
東京都	利島村	337	0.988	1.234	16.0	2.375				
東京都	神津島村	1,891	1.001	1.025	15.1	1.085	神津島空港			
東京都	小笠原村	3,022	1.085	1.039	14.8	1.580				
新潟県	聖籠町	14,040	1.023	1.294	14.7	1.043			聖籠新発田IC	新発田港
山梨県	昭和町	19,505	1.105	1.308	16.0	1.029			甲府昭和IC	
山梨県	忍野村	8,968	1.039	1.172	16.4	1.168				
長野県	松本市	243,293	1.001	1.066	13.5	0.901	松本空港		松本IC	
静岡県	磐田市	167,210	0.992	1.030	13.7	0.892			磐田IC	
愛知県	刈谷市	149,765	1.027	1.231	14.8	1.085				
愛知県	豊田市	422,542	1.003	1.105	14.4	0.924			豊田ICほか	
愛知県	安城市	184,140	1.030	1.046	15.7	0.953		三河安城駅		
愛知県	常滑市	56,547	1.031	1.019	14.7	1.055	中部国際空港		常滑ICほか	
愛知県	小牧市	149,462	1.016	1.177	14.1	0.920	名古屋飛行場		小牧ICほか	
愛知県	東海市	111,944	1.040	1.012	15.6	1.012			東海ICほか	名古屋港
愛知県	長久手市	57,598	1.107	1.056	17.7	1.192			長久手ICほか	
愛知県	豊山町	15,177	1.054	1.294	16.0	1.054	名古屋飛行場		豊山南ICほか	
愛知県	大口町	23,274	1.037	1.399	15.3	0.956				
滋賀県	草津市	137,247	1.049	1.071	14.7	1.050			草津田上IC	
京都府	福知山市	78,935	0.991	1.057	13.9	0.966			福知山IC	
大阪府	摂津市	85,007	1.015	1.102	13.5	0.998			摂津北ICほか	
兵庫県	加東市	40,310	1.003	1.106	13.5	0.905			滝野社ICほか	
鳥取県	米子市	149,313	1.007	1.040	13.7	0.933	米子空港		米子西ICほか	
鳥取県	日吉津村	3,439	1.030	1.063	15.0	0.900				
岡山県	岡山市	719,474	1.014	1.036	13.7	0.936	岡山空港ほか	岡山駅	岡山ICほか	岡山港
岡山県	勝央町	11,125	0.994	1.087	13.8	1.101			勝央IC	
広島県	広島市	1,194,034	1.017	1.014	14.2	0.960		広島駅	広島ICほか	広島港
広島県	府中町	51,053	1.012	1.039	14.8	1.072			府中IC	
徳島県	松茂町	15,204	1.009	1.087	13.9	0.915	徳島飛行場		松茂SIC	
香川県	高松市	420,748	1.003	1.036	13.6	0.892	高松空港		高松中央ICほか	高松港
佐賀県	佐賀市	236,372	0.995	1.072	13.8	0.904	佐賀空港		佐賀大和IC	
佐賀県	鳥栖市	72,902	1.055	1.114	16.5	0.908		新鳥栖駅	鳥栖IC	
熊本県	熊本市	740,822	1.009	1.022	14.1	0.959		熊本駅	熊本ICほか	熊本港
熊本県	大津町	33,452	1.071	1.104	17.1	1.193	熊本空港			
熊本県	嘉島町	9,054	1.044	1.210	15.5	1.429			御船IC	
大分県	大分市	478,146	1.009	1.017	14.0	0.937			大分ICほか	大分港
大分県	中津市	83,965	0.996	1.023	13.9	1.023			中津IC	中津港
宮崎県	宮崎市	401,138	1.001	1.016	14.3	0.939	宮崎空港		宮崎ICほか	宮崎港
鹿児島県	鹿児島市	599,814	0.990	1.014	13.8	0.931		鹿児島中央駅	鹿児島ICほか	鹿児島港
沖縄県	那覇市	319,435	1.011	1.096	15.9	0.956	那覇空港		那覇IC	那覇港
沖縄県	浦添市	114,232	1.035	1.028	18.5	0.986			西原IC	那覇港
沖縄県	名護市	61,674	1.024	1.053	17.3	1.038			許田IC	
沖縄県	恩納村	10,652	1.050	1.211	14.8	0.911				
沖縄県	嘉手納町	13,685	0.990	1.105	17.2	0.907				
沖縄県	北谷町	28,308	1.038	1.038	17.9	0.908				
沖縄県	座間味村	870	1.006	1.039	17.9	1.042	慶良間空港			
沖縄県	竹富町	3,998	1.036	1.050	17.2	1.430	波照間空港			
	全国値		0.992	1.000	12.6	0.891				
【参考】	上位25%の値		0.987	1.011	13.4	0.885				
	下位25%の値		0.921	0.897	10.5	0.707				

もう少しデータを増やして、2010年、2005年の国勢調査結果*19*20*21*22も含めて、上位25%に該当する指標数が多い市町村を探ってみます。人口の4つの指標について、上位25%に該当する指標が3回分の国勢調査結果で延べ10指標以上の市町村を抽出すると、66市町村ありました(2010年、2005年の国勢調査結果は、2015年の国勢調査の市町村域に加工して計算しました)(表3)。

表2を見ると、空港、新幹線の駅、高速道路のIC、港湾のある市町村が多く見られます。興味深いのは、表2、表3で共にリスト入りしている山形県東根市と京都府福知山市です。

東根市は、山形盆地に位置し、山形空港、さくらんぼ東根駅、東根ICがあります。山形臨空工業団地、東根大森工業団地等の、規模の大きな工業団地が多く立地しています(図5)。

福知山市は、福知山盆地に位置し、福知山ICがあります。福知山IC直結レベルで規模の大きな長田野工業団地が立地しています(図6)。

東根市や福知山市の事例は、空港、新幹線、高速道路のような社会資本と、それらを必要とする産業と、その地域に人が集まってくる状態がうまく組み合わせられている好例であると感じます【生産性向上効果】。

表3 人口4指標について、直近3回の国勢調査結果で上位25%に該当する指標数が延べ10指標以上該当する市町村

都道府県	市町村	上位25%該当延べ指標数	都道府県	市町村	上位25%該当延べ指標数	都道府県	市町村	上位25%該当延べ指標数	都道府県	市町村	上位25%該当延べ指標数
北海道	千歳市	12	岐阜県	岐南町	10	三重県	川波町	11	佐賀県	鳥栖市	12
宮城県	大和町	10	岐阜県	美濃加茂市	10	滋賀県	草津市	11	熊本県	熊本市	12
山形県	東根市	11	静岡県	裾野市	11	滋賀県	彦根市	11	熊本県	大津町	11
茨城県	つくば市	12	静岡県	吉田町	10	滋賀県	栗東市	11	熊本県	嘉島町	11
茨城県	神酒市	12	愛知県	刈谷市	12	京都府	福知山市	10	熊本県	西原村	11
茨城県	東海村	10	愛知県	豊田市	12	大阪府	田尻町	11	大分県	大分市	12
栃木県	宇都宮市	11	愛知県	安城市	12	兵庫県	加東市	11	宮崎県	宮崎市	11
栃木県	小山市	11	愛知県	常滑市	10	鳥取県	米子市	10	沖縄県	那覇市	12
群馬県	太田市	11	愛知県	小牧市	12	鳥取県	日吉津村	12	沖縄県	浦添市	12
千葉県	成田市	11	愛知県	東海市	12	岡山県	岡山市	11	沖縄県	名護市	12
東京都	御蔵島村	10	愛知県	大府市	10	広島県	広島市	11	沖縄県	恩納村	10
東京都	小笠原村	10	愛知県	長久手市	12	広島県	府中町	10	沖縄県	北谷町	10
新潟県	聖籠町	10	愛知県	みよし市	10	山口県	下松市	10	沖縄県	西原町	10
石川県	川北町	11	愛知県	豊山町	12	徳島県	松茂町	12	沖縄県	竹富町	11
山梨県	昭和町	11	愛知県	大口町	12	香川県	高松市	10	沖縄県	渡嘉敷村	10
山梨県	忍野村	12	愛知県	幸田町	11	香川県	宇多津町	11			
長野県	松本市	10	三重県	四日市市	10	福岡県	新宮町	11			



図5 東根市周辺図(地理院地図を利用して作成)



図6 福知山市周辺図(地理院地図を利用して作成)

8. おわりに

私の個人的体験や考えを中心に、社会資本の効果や魅力を紹介しました。本稿を読んで社会資本に興味を持って頂き、どこか社会資本を訪ねてみたいとか、身近なところで素敵な社会資本を探してみたいと思って頂けたら幸いです。

人それぞれに、好きな社会資本や思い入れのある社会資本があると思います。その人にとって、その社会資本には、一般的に言われている効果よりも、ものすごい効果があると思います。ぜひその社会資本の魅力を紙に書いて、誰かにその魅力を語って頂けると、その社会資本がますます魅力的になると思います。そして、社会資本ファンが増えるとうれしく思います。

社会資本の効果について、本稿では、人口の観点から分析を行いました。他の指標(例えば、市町村経済計算等)でも分析してみると、興味深い結果が得られるかも知れません。

本稿の執筆に当たり、「効果」を語る点で影響を受けたのは、小野善康先生の「成熟社会の経済学」*23の「財政政策の常識を覆す」のところ、「魅力」を語る点で影響を受けたのは、内村鑑三先生の「後世への最大遺物」*24のクラーク先生の話のところでした。

これからも、社会資本の効果や魅力をお伝えする成果を残していきたいと思っています。

参考文献

- *1 国土交通省道路局「道路のストック効果」
http://www.mlit.go.jp/road/stock/road_stock.html
- *2 本州四国連絡高速道路株式会社「ストック効果事例集」、p.29
http://www.jb-honshi.co.jp/corp_index/company/pdf/seibi7.pdf
- *3 国土交通省道路局(2004)「「萬代橋 (ばんだいわし)」の重要文化財指定」
http://www.mlit.go.jp/kisha/kisha04/06/060706_.html
- *4 観音寺市「豊稔池堰堤 (ほうねいいけえんてい)」
<https://www.city.kanonji.kagawa.jp/soshiki/21/334.html>
- *5 国土交通省(2017)「コラム 平成28年の利根川水系の渇水とその対応」、平成28年度国土交通白書
<http://www.mlit.go.jp/hakusyo/mlit/h28/hakusho/h29/html/n2841c01.html>
- *6 国土交通省関東地方整備局、独立行政法人水資源機構(2016)「H28 夏利根川水系の渇水状況のとりまとめ」
http://www.ktr.mlit.go.jp/ktr_content/content/000657000.pdf
- *7 関東地方整備局(2016)「平成28年 利根川水系の渇水」
http://www.ktr.mlit.go.jp/ktr_content/content/000655125.pdf
- *8 国土技術政策総合研究所(2016)「国総研で開発した技術により「XRAIN」の配信エリアが拡大 ～国交省レーダ雨量計の研究開発50年の成果～」
<http://www.nilim.go.jp/lab/bcg/kisya/journal/kisya20160629.pdf>
- *9 国土交通省水管理・国土保全局「XRAIN ウェブサイト」
<http://www.river.go.jp/x/xmn0107010.php>
- *10 国土技術政策総合研究所「CommonMP ウェブサイト」
<https://framework.nilim.go.jp/>
- *11 国土技術政策総合研究所(2017)「CommonMP プロジェクト発足10周年記念ワークショップ「水工情報システムの現在と未来」の開催」
<http://www.nilim.go.jp/lab/bcg/kisya/journal/kisya20170420.pdf>

- *12 高橋範仁、宮崎節夫、佐々木良浩、高橋芳成、風間聡(2016)「洪水位を効率的に低減する河道内樹木群の伐採手法に関する検討」、平成 27 年度土木学会東北支部技術研究発表会講演概要集
- *13 白石芳樹、川田文彦(2018)「ダム管理における CommonMP を用いた洪水調節効果の自動演算システムの実装について」、土木学会年次学術講演会講演概要集、Vol.73
- *14 多田智和、川崎将生、小沢嘉奈子、松尾和巳(2017)「河川管理実務における CommonMP の活用事例」、国総研レポート 2017、p.63
<http://www.nilim.go.jp/lab/bcg/siryou/2017report/ar2017hp030.pdf>
- *15 多田智和、川崎将生、小沢嘉奈子(2018)「CommonMP の開発・普及への取り組みと今後の展開」、土木学会年次学術講演会講演概要集、Vol.73
- *16 総務省統計局(2016)「平成 27 年国勢調査 人口等基本集計 (男女・年齢・配偶関係、世帯の構成、住居の状態など) 全国結果 人口、人口増減(平成 22 年～27 年)、面積、人口密度、世帯数及び世帯数増減(平成 22 年～27 年) — 全国、全国市部・郡部、都道府県、都道府縣市部・郡部、市区町村、平成 12 年市町村」
<http://www.stat.go.jp/data/kokusei/2015/kekka.html>
- *17 総務省統計局(2016)「平成 27 年国勢調査 人口等基本集計 (男女・年齢・配偶関係、世帯の構成、住居の状態など) 全国結果 年齢(各歳)、男女別人口、年齢別割合、平均年齢及び年齢中位数(総数及び日本人) — 全国、全国市部・郡部、都道府県、都道府縣市部・郡部、市区町村、平成 12 年市町村」
<http://www.stat.go.jp/data/kokusei/2015/kekka.html>
- *18 総務省統計局(2017)「平成 27 年国勢調査 従業地・通学地による人口・就業状態等集計 (人口、就業者の産業 (大分類)・職業 (大分類) など) 全国結果 常住地又は従業地・通学地(27 区分)による人口、就業者数及び通学者数(流出口、流入人口、昼夜間人口比率—特掲) — 全国、都道府県、市区町村」
<http://www.stat.go.jp/data/kokusei/2015/kekka.html>
- *19 総務省統計局(2011)「平成 22 年国勢調査 人口等基本集計 (男女・年齢・配偶関係、世帯の構成、住居の状態など) 全国結果 人口、人口増減、面積及び人口密度—全国、全国市部、全国郡部、都道府県、市部、郡部、市町村・旧市町村」
<http://www.stat.go.jp/data/kokusei/2010/index.html>
- *20 総務省統計局(2011)「平成 22 年国勢調査 人口等基本集計 (男女・年齢・配偶関係、世帯の構成、住居の状態など) 全国結果 年齢(各歳)、男女別人口、年齢別割合、平均年齢及び年齢中位数(総数及び日本人)—全国、全国市部、全国郡部、都道府県、市部、郡部、市町村・旧市町村」
<http://www.stat.go.jp/data/kokusei/2010/index.html>
- *21 総務省統計局(2016)「平成 22 年国勢調査 人口移動集計及び従業地・通学地集計に係る遡及集計 (平成 27 年の統計表にあわせた集計結果) 全国結果 常住地又は従業地・通学地(27 区分)による人口、就業者数及び通学者数(流出口、流入人口、昼夜間人口比率—特掲)—全国、都道府県、市区町村」
<http://www.stat.go.jp/data/kokusei/2010/index.html>
- *22 総務省統計局(2014)「平成 17 年国勢調査 都道府県・市区町村別統計表 (男女別人口、年齢 (3 区分)・割合、就業者数、昼間人口など) 平成 17 年 都道府県・市区町村別統計表 (一覧表)」
<http://www.stat.go.jp/data/kokusei/2005/index.html>
- *23 小野善康(2012)「成熟社会の経済学」、pp.65～70、岩波新書
- *24 内村鑑三(2011)「後世への最大遺物・デンマーク国の話」、pp.54～55 岩波文庫

持続可能な観光政策のあり方に関する調査研究

主任研究官 井上 夏穂里

研究官 奥井 健太

研究官 中村 卓央

調査研究の背景と目的

近年、訪日外国人旅行者数が急増している。訪日外国人旅行者数は2013年の約1,000万人に対し、2015年にはその2倍となる約2,000万人に、またその消費額も3倍以上となる約3.5兆円に達している。賑わいの創出、雇用の創出、経済の活性化等観光のもたらすメリットは大きく、観光はまさに「地方創生」の切り札となっている。

他方、観光の急増により住民とのトラブル等も発生しうる。例えば、最近では、トイレの使い方といった日々のマナーの問題の他、騒音、交通混雑や事故、ゴミの増加、風景破壊等が新聞等でも取り上げられている。しかしながら、現状、こうした問題について必ずしも十分な議論がなされているとはいえない。

本調査研究は、国際機関や海外の観光先進地域の取組みに着目し、地域住民の目線を中心に外国人旅行者の急増に伴う問題及びその対応策等を調査することを通じ、今後望まれる持続可能な観光政策のあり方の検討に資することを目的として、平成29年度に実施したものである。

本稿では、調査研究の概要を紹介するが、詳細については、本調査研究の成果をまとめた報告書「国土交通政策研究第146号 持続可能な観光政策のあり方に関する調査研究」（2018年4月国土交通省国土交通政策研究所）をご高覧頂ければ幸いである。

調査研究の概要

(1) 総合的な視点・目線と総合的な施策・取組み

我が国が観光先進国を目指し、持続可能な観光としていくためには、今後は、観光は、経済だけでなく地域社会や環境にも影響を及ぼす（ポジティブ・ネガティブともに）ことにも着目し、環境政策等他分野の施策とも連携しながら、経済、地域社会、環境といった視点で取り組んでいく必要がある。また、その際、マネジメントの視点も重要である。

また、「観光客」や「観光事業者」といった目線に加えて、「住民」や「観光従事者」、「地域産業」や「環境団体」など様々な主体の目線も考慮するとともに、そうした利害関係者との調整機能が必要である。

加えて、観光政策の推進にあたっては、今後は、都市計画、交通政策等様々な分野の規

制・課税等様々な手段・手法を活用する施策も検討していく必要がある。また、観光客の分散等には、広域・地域、地域相互間、官民、異業種間等他との連携が必要である。なお、その際、課題に応じて柔軟な組織体制を組むのも一案である。

(2)問題の個別性と網羅的なチェック機能(データに基づくマネジメント)

発生する問題は、観光地の地域特性、観光資源特性、地理的特性等によって大きく異なり、講ずべき対応策も地域における観光の位置づけ等によって大きく異なるため、各地域において個別に問題を抽出し、対応策を検討していく必要がある。

また、このように、観光地で発生する問題や有効な対応策は個別性が高いため、網羅的な項目で観光地の状況をチェックし、データに基づきマネジメントすることも検討していく必要がある。

(3)ネガティブ・インパクトへの早期着眼と受入策と抑制策(分散策を含む。)の組合せによる質の高い観光

例えば、環境問題などのように、一度発生すると将来的に致命的な問題になる可能性もあることや、海外でも既に顕在化している問題事例もあることなどから、訪日外国人観光客の一層の増加に向け、今後はネガティブ・インパクトにも着眼しておく必要がある。

また、観光は地方創生、経済効果等様々な効果が期待できるものであるが、観光客が急激に増えたり、増加しすぎたりした場合、地域社会にネガティブ・インパクトを及ぼす可能性もある。今後、訪日外国人客を一層増やしていくなかでは、訪日外国人客の量だけでなく質やネガティブ・インパクトにも着目しつつ、経済、地域社会、環境等への影響も踏まえながら、受入策と抑制策(分散策を含む。)を組み合わせ、質の高い観光を実現していく必要がある。

1. はじめに

(1)背景・目的等

近年、訪日外国人旅行者数が急増している。訪日外国人旅行者数は2013年の約1,000万人に対し、2015年にはその2倍となる約2,000万人に、またその消費額も3倍以上となる約3.5兆円に達している。賑わいの創出、雇用の創出、経済の活性化等観光のもたらすメリットは大きく、観光はまさに「地方創生」の切り札となっている。

政府は「明日の日本を支える観光ビジョン」（明日の日本を支える観光ビジョン構想会議決定（2016年3月））を策定し、このなかで訪日外国人旅行者数の目標を2020年に4,000万人、2030年に6,000万人とする等、「観光立国」から「観光先進国」に向け、政府を挙げ強力で推進しているところである。

他方、観光客の急増により住民とのトラブル等も発生しうる。例えば、最近では、トイレの使い方といった日々のマナーの問題の他、騒音、交通混雑や事故、ゴミの増加、風景破壊等が新聞等でも取り上げられている。しかしながら、現状、こうした問題について必ずしも十分な議論がなされているとはいえない。

現在の観光先進国に向けた歩みを止めず、今後永続的に観光先進国であり続けるためには、負の影響にも向き合いながら、観光客の満足度のみならず、受け入れる地域（住民、事業者等）の満足度などを含め、地域にとって持続可能な形で受入環境を整備していく必要がある。

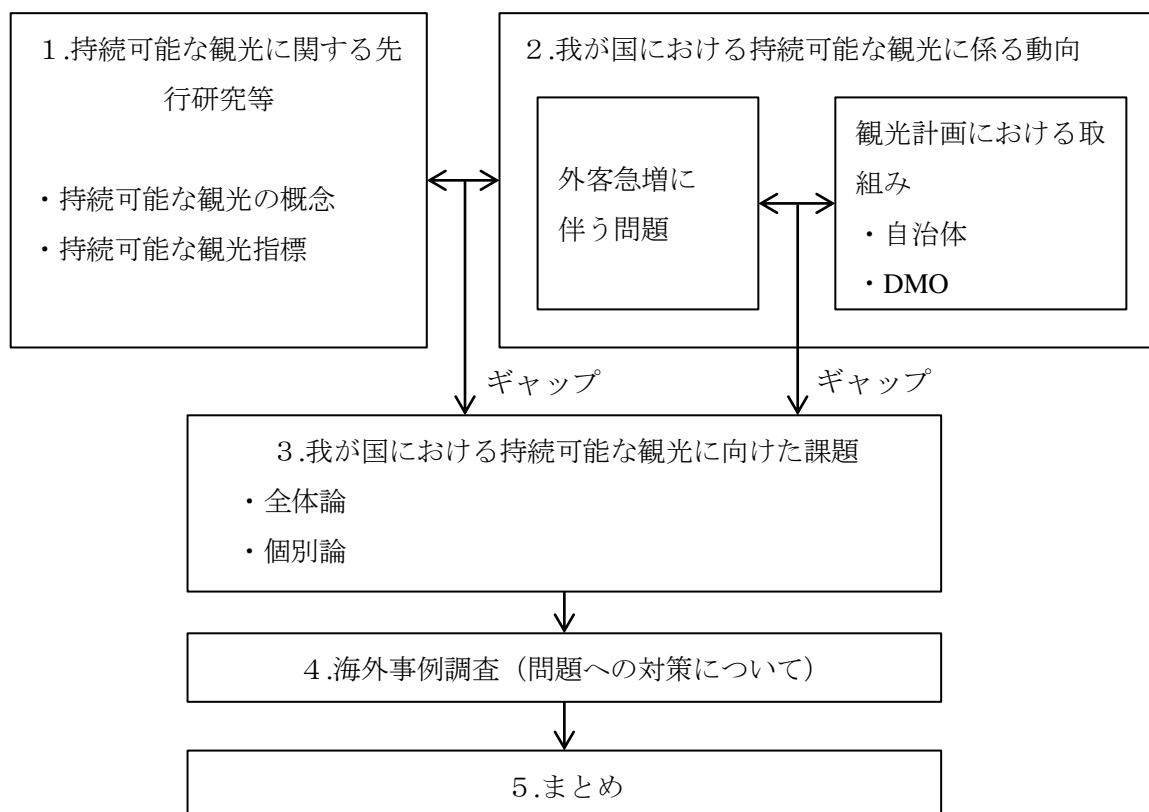
また、国際連合（United Nations。以下「国連」という。）では、2017年を「開発のための持続可能な観光の国際年（International Year of Sustainable Tourism for Development）」と定め、これを主導する国連世界観光機関（United Nations World Tourism Organization。以下「UNWTO」という。）では、持続可能な観光を、「訪問客、産業、環境、受入地域の需要に適合しつつ、現在と未来の経済、社会、環境への影響に十分配慮した観光」とし、環境、経済、地域社会の3つの側面において適切なバランスが保たれることが持続可能な観光の実現にとって重要であるとしている。

本調査研究は、国際機関や海外の観光先進地域の取組みに着目し、地域住民の目線を中心に外国人旅行者の急増に伴う問題及びその対応策等を調査することを通じ、今後望まれる持続可能な観光政策のあり方の検討に資することを目的として実施したものである。

(2)調査フロー

本調査研究の調査フローは以下のとおり。

- ①まず、「持続可能な観光」の概念を整理した上で、国内外の「持続可能な観光に関する先行研究等」を収集し、持続可能な観光における視点等を整理した。
- ②次に、我が国において外国人旅行者急増に伴って発生した、特に地域住民や地域社会に影響を及ぼしたと考えられる問題事例と、自治体・DMOの観光計画における施策等を収集し、それらを①で整理した持続可能な観光における視点等に沿って整理し、「我が国における持続可能な観光に係る動向」をまとめた。
- ③②で整理した問題事例と観光計画における施策等とを比較・分析することにより、「我が国における持続可能な観光に向けた課題」を整理した。
- ④③で整理した課題への対応策として、海外における先進的な取組事例を調査した。
- ⑤最後に、我が国における持続可能な観光政策のあり方についてとりまとめを行った。



2. 持続可能な観光に関する先行研究等

(1) 持続可能な観光の概念

① 国連

国連の「環境と開発に関する世界委員会」（ブルントラント委員会）（1987年）では、持続可能な発展（Sustainable Development）を「将来の世代のニーズを満たす能力を損なうことなく、今日の世代のニーズを満たすこと」と定義している。

② UNWTO

UNWTOでは、持続可能な観光を、「訪問客、産業、環境、受け入れ地域の需要に適合しつつ、現在と未来の経済、社会、環境への影響に十分配慮した観光」とし、観光の持続可能性の原理は、観光の発展における、環境、経済、社会文化的な側面に関わっており、長期間の持続可能性を保証するためには、これら3つの領域間で適切な均衡がとれていなければならないとしている。

(2) STI 関連文献

「持続可能な観光」に関する先行研究等として、持続可能な観光に関わる論点・課題等との関連が深く、体系的に整理されていることから、持続可能な観光指標（Sustainable Tourism Indicator。以下「STI」という。）に関する文献を調査した。

① UNWTO によるもの

UNWTOは、1992年以降様々な主体による研究と実践を蓄積し、その成果を2004年に「Indicators of Sustainable Development for Tourism Destinations : A Guidebook」（以下「UNWTOガイドブック」という。）として作成した。

UNWTOガイドブックでは、①観光資源の利用の最適化、②ホストコミュニティの社会文化的真正性の尊重、③長期的経済活動の保障を目標とした評価指標を設定し、これらの指標値のモニタリングを通じた状態変化の把握が重要としている。

指標としては、13の区分の下に複数の項目（中項目・小項目）及びその具体的内容が記載され、項目ごとに複数の指標が提案されている。また、そのなかでも特に基本的な項目（Baseline Issue）として12の項目が設定され、項目ごとに重要性の解説とともに基本的指標（Baseline Indicator）も設定されている。

また、こうした体系軸に設定された指標以外にも、観光地の分類（島嶼、山岳観光、都市観光等）に応じて項目・指標が提案されており、地域の実情を踏まえて適宜設定することが望ましいとされている。

UNWTOガイドブックの結論では、意思決定・パートナーシップの開発等における指標の重要性、長期のモニタリングの必要性、意思決定プロセスへの統合の必要性、指標共有の

必要性等を述べており、全てのステークホルダーの参加と、継続的な取組みの必要性を指摘している。

②グローバルサステナブルツーリズム協議会によるもの

グローバルサステナブルツーリズム協議会（Global Sustainable Tourism Criteria。以下「GSTC」という。）は、UNWTOガイドブックの内容等を踏まえつつ、2008年に宿泊施設及びツアー・オペレーター向けの「産業界向け世界持続可能な観光基準」（Global Sustainable Tourism Criteria for Industry。以下「GSTC-I」という。）を発表、その後2013年に「観光地向けの持続可能な観光基準」（Global Sustainable Tourism Criteria for Destination。以下「GSTC-D」という。）を開発した。この基準は現在、世界の複数の観光地において適用されている。

GSTC-Dの指標は、経済、社会文化、環境のトリプルボトムラインとマネジメントを加えた4つの面から体系化されている。

- A: 持続可能な観光地管理
- B: 地域社会における経済利益の最大化、悪影響の最小化
- C: コミュニティ、旅行者、文化資源に対する利益の最大化、悪影響の最小化
- D: 環境に対する利益の最大化、悪影響の最小化

③EUによるもの

EUは、その行政機関である欧州委員会（European Commission。以下「EC」という。）が2001年以降に策定した観光に関する数次の政策文書）や、2004年にECが創設した観光持続可能性グループ（Tourism Sustainability Group）がまとめた報告書（2007年）などを踏まえて、「持続可能な観光地経営のための欧州観光指標システム（European Tourism Indicator System for the Sustainable Management of Destinations。以下「ETIS」という。）を構築・公表した。

ETISは、特に観光地を対象としたマネジメント、情報、モニタリングのための自主的な管理ツールであり、観光地の持続可能な管理の改善に貢献するため、指標自体よりもマネジメントの重要性が強調されている。

指標は、GSTC-Dの体系と同様に、①観光地マネジメント、②経済的価値、③社会・文化的影響、④環境への影響の4つの面から体系化されており、43の中核指標が記されている。

3. 我が国における持続可能な観光に係る動向

ここでは、我が国における持続可能な観光に係る動向等について、以下の手順で整理した。

- ①まず、近年の訪日外国人観光客増加に伴い、我が国の観光地で発生している問題事例を新聞記事等から収集・整理
- ②次に、我が国の自治体やDMOの観光関連計画における施策等も、①と同様に整理
- ③最後に、①と②とを合わせて比較・検証すること等を通して、既に顕在化している問題等に対して、我が国の観光施策において不足している視点や今後必要となる視点等の課題を分析

(1) 訪日外国人観光客増加に伴う問題事例

直近数年の新聞記事等の中から、訪日外国人観光客増加に伴って発生し、主に地域住民や地域社会に影響を及ぼしたと考えられる問題事例を抽出・整理した（表1）。

なお、問題事例を悉皆的に洗い出すことは現実的に困難であることなどから、発生した問題等を概括的に把握することを目的とし、「観光地」「懸念」「トラブル」「軋轢」等のキーワードを組み合わせてインターネット検索を行って収集した。

表1 我が国における外国人観光客増加に伴う主な問題事例

区分	項目	国内事例	
		報道等の見出し	地域名
受け入れ側社会の幸福	観光に関する地域社会の満足度	「丘の町」マナーに悩む、私有地に観光客	北海道美瑛町
		島民の生活エリアや静かな憩いの場に観光客が入ることによる島民の不快感が問題	鹿児島県屋久島
		「民泊」相次ぐ近隣トラブル「インターホン鳴らされた」「防犯不安」…無許可営業、住民に不安の声も	京都
		タワマンで民泊中国人がドンチャン騒ぎ 翌日はゴミだらけ	東京
		外ツアーお断り？ けむたがる温泉 増える外国人 施設の55%規制 12%は条件付きで許可	全国
		訪日外国人客の交通事故激増が社会問題化…信号無視で日本人死亡事故も発生	北海道・沖縄
		レンタカー事故、マナーなどで問題も	北海道
		ラーメン一杯2千円…ニセコ、ほぼ完全に外国化？外国人だらけ、日本人にもパスポート要求	北海道ニセコ町
		日本全土で「爆買い」に備えるべき？ 急増する訪日中国人、鳥取の村で住民困惑も	鳥取県日吉津村
		もう来なくていい！中国人の「ドタキャン」ひどすぎる	東京、京都等
	コミュニティに対する観光の影響	ホテル、抑制 外国人3割維持／受け入れ国分散 キャンセルリスクを回避	京都、大阪、東京
		「訪日客は迷惑」京都を悩ます“観光公害”「客」よりも「カネ」を集めよ	京都
		観光客急増、京都・祇園の桜ライトアップ中止	京都
		浅草・銀座・新宿…「爆買いバス」の路上駐車に悩む	東京都台東区、中央区等
		閑空一難波 外国人ラッシュ…南海空港線	南海電鉄・空港線
		超満員のバス、消えゆく情緒…急増する訪日客に京都苦悩	京都
		渋滞、騒音…観光バスへの苦情解消へ 国と那覇市が実証実験	沖縄県那覇市
		東京・浅草の観光バス規制が本格化	東京都台東区
		キャリーバッグに路線バス困惑 京都、観光客持ち込み混雑	京都
		インドネシア人の犯行か 富士山の巨石に落書き イ国内でも波紋	富士山(静岡・山梨)
中国人に飲み込まれる…奄美・サンゴ礁の海 中国人向け巨大リゾート白紙に	鹿児島県奄美大島		
地元住民による主要資産へのアクセス	中国人も欧米人もこぞって古都 “花見狂騒曲、…恒例の夜桜ライトアップが中止に	京都	
ジェンダー平等			
児童関係			
文化財の維持	建築遺産の保持		
地域社会の観光参画	地域社会の関与と意識		
観光客の満足度	観光客満足度の維持	京都観光、日本人の満足度が低下 外国人増「混雑しすぎ」	京都
		京都は「まるで上海、日本情緒がない」訪日中国人のマナーに怒る欧米観光客	京都
		悪質な手配代行減らせ	全国
		「外ツアーお断り WHY?」外国人観光客、温泉で当惑 2019ラグビーW杯はどうなるの？	全国
		「お通し」って何？外国人客のトラブル増 沖縄、店に「多言語化」呼び掛け	沖縄
		レンタカー事故、マナーなどで問題も(再掲)	北海道
		富士山入山料や弾丸登山自粛、外国人6割「知らない」 ルール浸透せず	富士山(静岡・山梨)
		外国人観光客に人気の伏見稲荷山、軽装登山でトラブル増える	京都
訪日外国人人身事故が増加 交通ルール学ぶ機会が少なく	北海道・沖縄		
アクセシビリティ			

区分	項目	国内事例	
		報道等の見出し	地域名
健康と安全	健康	富士山入山料や弾丸登山自粛、外国人6割「知らない」 ルール浸透せず(再掲)	富士山(静岡・山梨)
		外国人観光客に人気の伏見稲荷山、軽装登山でトラブル増える(再掲)	京都
		訪日外国人客の交通事故激増が社会問題化…信号無視で日本人死亡事故も発生(再掲)	北海道・沖縄
		レンタカー事故、マナーなどで問題も(再掲)	北海道
		訪日外国人人身事故が増加 交通ルール学ぶ機会が少なく(再掲)	北海道・沖縄
	疾病のエピデミックや国際的な伝染への対処		
	観光客の警護	「景気回復」に期待、懸念は「犯罪・テロ」	全国
	地域社会の安全		
観光による 経済的便益の 獲得	観光の季節性	「受験生に宿を」観光庁、旅行業者に初要請 春節“爆泊”で施設不足懸念	全国
		受験日直前 ホテルがない！	全国
	漏出(リーク)	有名温泉地、中国資本に呑み込まれ中国人だらけ？ 北海道は高級外資系殺到の異常事態	北海道等
		買収される「温泉旅館」、日本の伝統的な温泉旅館が危機に	北海道等
	雇用	「ヤミ民泊」中国系が荒稼ぎ 新宿・心斎橋を侵食	東京、大阪等
		特需の九州は運転手不足深刻 休日出勤で現場に	福岡等
		観光バスが足りない 訪日客急増で思わぬ悲鳴 中古バス価格上昇、運転手も手薄	全国
	自然保護への 貢献としての観光	関空悲鳴！ 外国人観光客急増で入国審査が追いつかない 「早く」「厳格に」板挟み	関西国際空港
	観光による経済的便益	近畿は外国人訪日客の経済効果大、過度な依存にリスク	関西
爆買いバブル崩壊の“落とし穴”ラオックス、百貨店…積極策が完全に裏目		札幌、鹿児島等	
爆増の中国人観光客、ただ迷惑ばかり！ 恩恵は一部の店だけ、大半が呼び込み狙い無駄金浪費		東京都銀座等	
中国人観光客の増加が重荷に 静岡空港、年間搭乗者数過去最多なのに赤字幅拡大		静岡空港	
ラーメン一杯2千円…ニセコ、ほぼ完全に外国化？外国人だらけ、日本人にもパスポート要求(再掲)		北海道ニセコ町	
「訪日客は迷惑」京都を悩ます“観光公害” 「客」よりも「カネ」を集めよ(再掲)		京都	
もう来なくていい！ 中国人の「ドタキャン」ひどすぎる(再掲)		東京、京都等	
観光と貧困緩和 観光事業の競争力	沖縄県内病院への患者急増 救急の未収金827万円	沖縄	
	訪日外国人患者の「医療費踏み倒し」で病院ピンチ	全国	
貴重な自然資源 の保護	重要な生態系の保護	中国人に飲み込まれる…奄美・サンゴ礁の海 中国人向け巨大リゾート白紙に(再掲)	鹿児島県奄美大島
	海洋水質	屋久島保護へ入山規制も 環境省が登山道利用にルール	鹿児島県屋久島
希少な天然資源 の管理	エネルギー管理		
	気候変動と観光		
	水資源の利用と保全		
	飲料水の品質		

区分	項目	国内事例		
		報道等の見出し	地域名	
観光活動による環境への影響の制限	下水処理			
	固形廃棄物(ごみ)管理	“爆買いゴミ”あふれ関空が悲鳴…外箱捨てて搭乗が中国流「荷物のかさ減った」と涼しい顔!?	関西国際空港	
	大気汚染			
	騒音レベル管理	タワマンで民泊中国人がドンチャン騒ぎ 翌日はゴミだらけ(再掲)	東京都	
観光客の活動管理	観光施設及びインフラによる景観への影響の管理	農地を転用した駐車場や自動販売機、派手な景観の土産物屋やレストランが急速に増加	岐阜県白川村	
	利用頻度の管理	京都観光、日本人の満足度が低下 外国人増「混雑しすぎ」(再掲)	京都	
観光地計画と管理	イベントの管理			
	地方/地域計画への観光部門の統合			
	開発管理			
	観光関連輸送		超満員のバス、消えゆく情緒…急増する訪日客に京都苦悩(再掲)	京都
			渋滞、騒音…観光バスへの苦情解消へ 国と那覇市が実証実験(再掲)	沖縄
			東京・浅草の観光バス規制が本格化(再掲)	東京都台東区
			浅草・銀座・新宿…「爆買いバス」の路上駐車に悩む(再掲)	東京都台東区、中央区等
			キャリーバッグに路線バス困惑 京都、観光客持ち込み混雑(再掲)	京都
			外国人観光客急増で苦情…観光都市に「負の側面」	大阪
			レンタカー事故、マナーなどで問題も(再掲)	北海道
			訪日外国人人身事故が増加 交通ルール学ぶ機会が少なく(再掲)	北海道・沖縄
	航空輸送		訪日外国人客の交通事故激増が社会問題化…信号無視で日本人死亡事故も発生(再掲)	北海道・沖縄
			関空悲鳴! 外国人観光客急増で入国審査が追いつかない「早く」「厳格に」板挟み(再掲)	関西国際空港
			北海道に中国人観光客押し寄せる 新千歳空港は大混雑で「パンク寸前」	新千歳空港
			関空一難波 外国人ラッシュ…南海空港線(再掲)	南海電鉄・空港線
南海電鉄、関空路線の特急増発 訪日客増での混雑緩和			南海電鉄・空港線	
新千歳空港、国が全施設の再編検討 観光客増に布石			新千歳空港等	
“爆買いゴミ”あふれ関空が悲鳴…外箱捨てて搭乗が中国流「荷物のかさ減った」と涼しい顔!?(再掲)			関西国際空港	
観光商品・サービス設計	周遊観光、ルートの立案			
	多様な体験の提供			
	持続可能な観光のためのマーケティング			
観光管理とサービスの持続可能性	観光地イメージの保全			
	観光事業における持続可能性と環境管理政策及びその実践			

(2)自治体における観光関連計画

訪日外国人観光客が多く訪れていると考えられる自治体の観光関連計画を収集し、同計画において記載された施策及び KPI の内容を踏まえ、整理した (表 2)。

表2 自治体における観光関連施策、KPI の設定状況

区分	項目	件数(総数33)		構成比		
		施策内容	KPI	施策内容	KPIの設定状況	
受け入れ側社会の幸福	観光に関する地域社会の満足度	6	2	18.2%	6.1%	
	観光に対する地域社会の態度	19	2	57.6%	6.1%	
	コミュニティに対する観光の影響	12	1	36.4%	3.0%	
	地域コミュニティに対する全般的なインパクト等	19	4	57.6%	12.1%	
	地元住民による主要資産へのアクセス	1	0	3.0%	0.0%	
	ジェンダー平等	0	0	0.0%	0.0%	
児童関係	0	0	0.0%	0.0%		
文化財の維持	建築遺産の保持	12	1	36.4%	3.0%	
地域社会の参画	地域社会の関与と意識	22	2	66.7%	6.1%	
観光客の満足度	観光客満足度の維持	33	15	100.0%	45.5%	
	アクセシビリティ	20	1	60.6%	3.0%	
健康と安全	健康	16	1	48.5%	3.0%	
	疾病のエビデミックや国際的な伝染への対処	2	0	6.1%	0.0%	
	観光客の警護	7	0	21.2%	0.0%	
	地域社会の安全	6	0	18.2%	0.0%	
観光による経済的便益の獲得	観光の季節性	9	1	27.3%	3.0%	
	漏出(リーケージ)	11	0	33.3%	0.0%	
	雇用	観光部門における雇用の数と質	1	0	3.0%	0.0%
		仕事に対する満足度	0	1	0.0%	3.0%
	専門家及び個人の育成等	観光部門における雇用の数と質	30	1	90.9%	3.0%
		観光による経済的便益	6	0	18.2%	0.0%
	観光による経済的便益	観光収入/純利益	21	19	63.6%	57.6%
		観光に対する事業投資/地域支出	3	1	9.1%	3.0%
	観光と貧困緩和	観光収入/純利益	0	0	0.0%	0.0%
		観光事業の競争力	4	1	12.1%	3.0%
貴重な自然資源の保護	重要な生態系の保護	7	0	21.2%	0.0%	
	海洋水質	4	0	12.1%	0.0%	
希少な天然資源の管理	エネルギー管理	2	1	6.1%	3.0%	
	気候変動と観光	1	0	3.0%	0.0%	
	水資源の利用と保全	1	0	3.0%	0.0%	
	飲料水の品質	1	0	3.0%	0.0%	
観光活動による環境への影響の制限	下水処理	1	0	3.0%	0.0%	
	固形廃棄物(ごみ)管理	6	1	18.2%	3.0%	
	大気汚染	1	0	3.0%	0.0%	
	騒音レベル管理	1	0	3.0%	0.0%	
観光客の活動管理	観光施設及びインフラによる景観への影響の管理	20	1	60.6%	3.0%	
	利用頻度の管理	2	25	6.1%	75.8%	
	イベントの管理	18	1	54.5%	3.0%	
観光地計画と管理	地方/地域計画への観光部門の統合	5	0	15.2%	0.0%	
	開発管理	16	0	48.5%	0.0%	
	観光関連輸送	29	1	87.9%	3.0%	
観光商品・サービス設計	航空輸送	9	2	27.3%	6.1%	
	周遊観光、ルート立案	31	2	93.9%	6.1%	
	多様な体験の提供	33	4	100.0%	12.1%	
	持続可能な観光のためのマーケティング	33	5	100.0%	15.2%	
観光管理とサービスの持続可能性	観光地イメージの保全	26	1	78.8%	3.0%	
	観光事業における持続可能性と環境管理政策及びその実践	3	0	9.1%	0.0%	

※ ■ のハッチングは基本的指標 (Baseline Indicator) が設定されている項目

(3)DMO における観光関連計画

自治体における観光関連計画と同様に、DMO の形成・確立計画で設定されている KPI を整理した (表 3)。

表3 日本版 DMO(地域連携 DMO・地域 DMO)における KPI 設定状況

区分	項目	地域連携DMO		地域DMO		地域+地域連携DMO	
		件数(総数64)	構成比(%)	件数(総数78)	構成比(%)	件数(総数142)	構成比(%)
受け入れ側社会の幸福	観光に関する地域社会の満足度	1	1.6	4	5.1	5	3.5
	観光に対する地域社会の態度	0	0.0	2	2.6	2	1.4
	コミュニティに対する観光の影響	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	観光に関連する社会的便益	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	地域コミュニティに対する全般的なインパクト等	0	0.0	2	2.6	2	1.4
文化財の維持	地元住民による主要資産へのアクセス	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	建築遺産の保持	0	0.0	0	0.0	0	0.0
地域社会の参画	ジェンダー平等	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	児童関係	0	0.0	0	0.0	0	0.0
観光客の満足度	観光客満足度の維持	63	98.4	78	100.0	141	99.3
	アクセシビリティ	0	0.0	0	0.0	0	0.0
健康と安全	健康	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	疾病のエビデミックや国際的な伝染への対処	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	観光客の警護	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	地域社会の安全	0	0.0	0	0.0	0	0.0
観光による経済的便益の獲得	観光の季節性	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	漏出(リーケージ)	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	雇用	1	1.6	7	9.0	8	5.6
	観光部門における雇用の数と質	1	1.6	1	1.3	2	1.4
	仕事に対する満足度	1	1.6	6	7.7	7	4.9
	専門家及び個人の育成等	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	自然保護への貢献としての観光	63	98.4	76	97.4	139	97.9
	観光による経済的便益	1	1.6	4	5.1	5	3.5
貴重な自然資源の保護	観光に対する事業投資/地域支出	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	観光と貧困緩和	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	観光事業の競争力	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	重要な生態系の保護	0	0.0	0	0.0	0	0.0
希少な天然資源の管理	海洋水質	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	エネルギー管理	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	気候変動と観光	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	水資源の利用と保全	0	0.0	0	0.0	0	0.0
観光活動による環境への影響の制限	飲料水の品質	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	下水処理	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	固形廃棄物(ごみ)管理	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	大気汚染	0	0.0	0	0.0	0	0.0
観光客の活動管理	騒音レベル規制	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	観光施設及びインフラによる景観への影響の管理	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	利用頻度の管理	63	98.4	78	100.0	141	99.3
観光地計画と管理	イベントの管理	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	地方/地域計画への観光部門の統合	4	6.3	0	0.0	4	2.8
	開発管理	0	0.0	0	0.0	0	0.0
観光商品・サービス設計	観光関連輸送	3	4.7	6	7.7	9	6.3
	航空輸送	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	周遊観光、ルートの立案	2	3.1	0	0.0	2	1.4
	多様な体験の提供	6	9.4	14	17.9	20	14.1
観光管理とサービスの持続可能性	持続可能な観光のためのマーケティング	30	46.9	35	44.9	65	45.8
	観光地イメージの保全	2	3.1	0	0.0	2	1.4
	観光事業における持続可能性と環境管理政策及びその実践	0	0.0	0	0.0	0	0.0

4. 我が国における持続可能な観光に向けた課題分析

ここまでの整理をもとに、我が国の観光施策等における課題分析を試みた。

具体的には、「2. 持続可能な観光に関する先行研究等」で整理した海外における持続可能な観光に関する視点等との比較に加え、「3. (1) 訪日外国人観光客増加に伴う問題事例」で整理した問題事例と、「3. (2) 自治体における観光関連計画」及び「3. (3) DMOにおける観光関連計画」で整理した施策等とを比較・分析し、我が国で不足していると考えられる視点や施策等を抽出した。

(1)経済、地域社会、環境及びマネジメントといった総合的な視点

UNWTO ガイドブックでは、経済、地域社会、環境のトリプルボトムラインの視点で持続可能な観光が捉えられている。

他方、我が国では観光客の満足度、観光消費額、観光プロモーション等といった経済的側面からの施策等が比較的多く、「地域社会」や「環境」といった視点からの施策等はあるものの、「経済」と比較すると少ない。環境政策等他分野で既に取り組みられていることも十分想定されるものの、我が国が観光先進国を目指し、持続可能な観光としていくためには、今後は、観光は経済的側面だけでなく、地域社会や環境に及ぼす影響にも着目し、観光政策等他分野の施策とも連携しながら、経済、地域社会及び環境といった総合的な視点から取り組んでいく必要がある。

また、UNWTO ガイドブックでは着目されていないため今回分析していないが、最近の GSTC-D や ETIS で明記された、どの主体がいかに管理していくかといったマネジメントの視点も必要不可欠である。

(2)影響を受ける様々な主体への目線と利害調整

住民、産業、観光客等の主体によって、観光が及ぼす影響の内容や大きさ等は異なるため、持続可能な観光のためには、様々な利害関係者の参加が鍵と考えられる。

他方、我が国では、観光客の満足度、観光客の安全といった「観光客」目線や、観光消費額といった一部の「観光事業者」目線からの施策等はあるものの、地域社会など「住民」や「観光従事者」、裾野が広い観光ならでの「地域産業」など様々な主体目線からの施策等は現状あまりみられない。

このため、我が国が観光先進国を目指し、持続可能な観光としていくためには、今後は、住民や観光従事者を含めた様々な主体への目線と、そうした様々な利害関係者との調整機能が必要になってくると考えられる。

(3)網羅的なチェック機能

国際機関や各国等では、問題点の洗い出しを含めて、多様な視点からの網羅的な持続

可能な観光指標が作成され、活用されている例もある。

他方、我が国では、KPIは設定されているものの、多様性、網羅性の観点からはばらつきがあるのではないかと考えられる。指標は、観光地が現状どのような状態にあるかを把握するための健康診断のようなツールであり、多様な視点からその状態を客観的に見ることのできるものである。また、その結果を踏まえて、今後どのような観光施策に取り組めばよいのかといったことに対する示唆を得ることのできるものでもある。

5. 海外事例調査

ここまで整理した我が国における持続可能な観光に向けた課題に対し、既に何らかの対策に取り組んでいる海外事例を、現地ヒアリング等を通して調査を行った。

(1)(スペイン)バルセロナ

①問題事例

ヒアリングをもとに、バルセロナ市における外国人観光客増加に伴って発生した主な問題事例を整理した(表4)。いずれも観光客(総数)が過剰になることに伴って発生するものではあるが、大きく以下3つに分類することができると考えられる。

ア：バルセロナ都心部の一地域(ランブラス通り等)に集中することによる問題

イ：夏季等の一時期に集中することによる問題

ウ：都市部の既存建築物が宿泊施設として過剰又は違法に供給されること等による問題(民泊関係)

表4 観光客増大による主なネガティブ・インパクト

区分	主な問題事例	地域 社会	経済	環境
地域の集中 ^注	観光客増大に伴う物価の上昇	—	○	—
	州・県における経済格差の拡大	—	○	—
	ゴミ増大	—	—	○
	騒音、特に夜間騒音（テラス、歩行者専用道路等）	○	—	○
	交通機関・道路交通の混雑・渋滞	○	—	○
	地域モビリティの低下	○	—	○
	観光施設等の混雑・過密	○	—	—
時期の集中	モラルの低下（水着で外歩き等）	○	—	—
	閑散期における施設の維持管理等	—	○	—
民泊関係	都心部における居住環境の悪化	○	—	—
	マンション価格（賃貸料等）の高騰	—	○	—

注) 問題発生エリアは主に都心部。

②対策

I) 県と市の観光部門の連携・統合と分散化策検討等の専門組織の設置

バルセロナ市都心部に集中する観光客の分散を図るためには、バルセロナ市といった狭い行政区域ではなく、より広範な行政区域である県等との連携が必要不可欠である。バルセロナでは、市内の一部に集中する観光客を県内の周辺地域に分散させるため、県・市・DMO が連携してバルセロナ観光観測所（以下「観測所」という。）を2015年に新設した。観測所では、旅客流動の分析や、分散化策の検討等を専門的に実施している。

観測所では、独自アンケート調査の実施のほか、オンラインの口コミ情報を含め様々なデータを収集し、分析している。その分析によって得られた結果に基づき、バルセロナ都心部から周辺地域への観光客分散化策を専門的に検討している。検討の結果導き出された具体的な観光施策等については、県や市の重役ボードの一員として、県及び市に提言を行っている。また、検討したプラン等については、関連する民間企業にも情報共有を行っている。

バルセロナ県では、独自の観光指標（持続可能な観光指標：ISOST）及びETIS（SEIT）（バルセロナ県におけるETISに基づく指標）を用いて、県内35地域に関する観光情報システムが確立されており、これらの数値に基づき、持続可能な観光地マネジメントが行われている。

また、バルセロナ市でも、持続可能な観光の取組みを検証するため、市議会、バルセロ

ナ市観光局、関連団体の活動について、GSTC の基準に従って定性的な評価を行い、持続可能な観光に関するレポートを公表している。なお、観測所へのヒアリングによると、今後バルセロナ市でも県と同様の手法によるマネジメントを実施する予定であるという。

Ⅱ) 宿泊施設の立地規制

バルセロナ市都心部に集中する観光客を周辺地域に分散させるため、バルセロナ市では、観光用宿泊施設特別都市計画 (PEUAT : Pla Especial Urbanística d'Allotjaments Turístics) を制定し、2017 年 1 月 27 日より宿泊施設の立地規制を実施している (宿泊施設のクオリティは州の星付制度で担保)。これは、観光客が集中するエリアは宿泊施設の新規立地を制限して、周辺地域に宿泊施設が建設されることを通じて、観光客の分散を図るというものである。PEUAT では、バルセロナ市内を以下のとおり 4 つのエリアに分けて規制している (図 1)。

また、これはあくまで宿泊施設の立地エリアに係る規制であり、宿泊施設のクオリティについては、州による星付け制度によって担保している。

なお、まだ施行されてから調査時点で 1 年経っていないこともあり、効果についてはまだ検証がなされていない。

- ✓ エリア 1：一切のホテル等の新規立地を規制するゾーン
- ✓ エリア 2：既存の施設が閉鎖した場合に、最大密度*の範囲内で新たに閉鎖した施設と同数の部屋数の施設が立地可能
- ✓ エリア 3：最大密度の範囲内において新たな施設の建設が可能
- ✓ エリア 4：再開発区域。HUT（Housing used for tourism）¹は認められない。
（このほか、歴史地区（ATE）と幹線道路沿線（HUBS）は別途規制あり）

※ブロックの住宅戸数に占める HUT の割合が 1.48%以下であるか、ブロックの HUT 戸数が 10 以下であること。

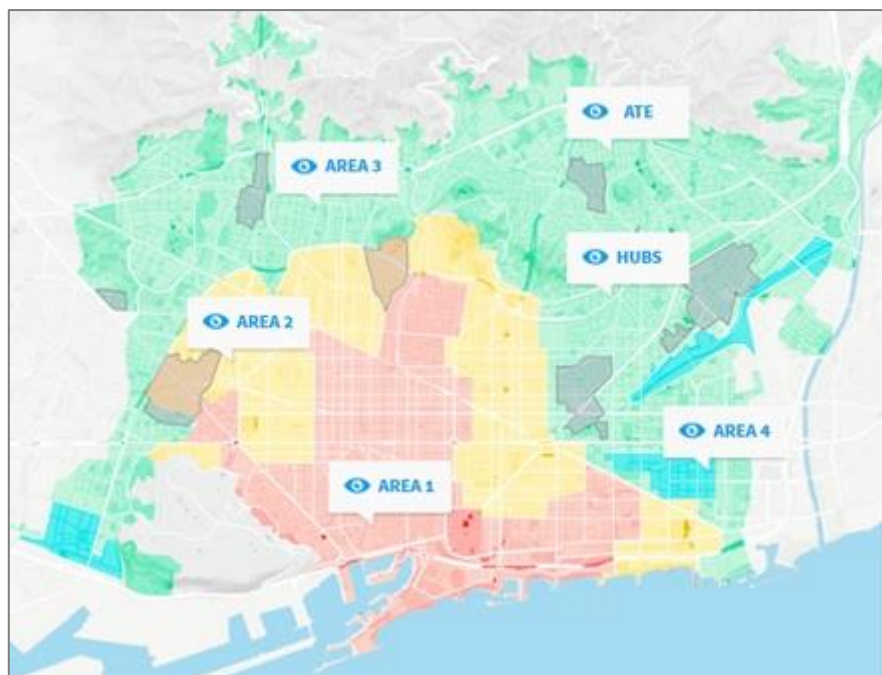


図1 PEUAT におけるゾーニング

出典) バルセロナ市ホームページより転載。

¹ HUT（Housing used for tourism）は、2012 年デクレ（政令）159（Decret 159/2012, Section II Article 66）において「季節的滞在、即時利用可能な条件において直接的又は間接的に所有者が第三者に貸し付けする観光客用の住宅であり、部屋単位の貸付けを認めておらず、建物全体を対象とするもので、1 シーズン中の連続した滞在は 31 日以内」とされている。

http://portaljuridic.gencat.cat/ca/pjur_ocults/pjur_resultats_fitxa?documentId=622795&action=fitxa

Ⅲ)その他の対応策

バルセロナ市都心部に集中する観光客を周辺地域に分散させるため、カタルーニャ州の宿泊税について、バルセロナ市とその他地域とで差異化し、バルセロナ市を割高としている（表5）。

また、バルセロナ市に市外から流入する観光バスへの課税や、騒音対策としてレストランのテラス席に対する課税も検討しているという。

これらの施策は、バルセロナ市外への観光客の分散だけでなく、税収増の狙いもあると考えられる。

表5 カタルーニャ州の宿泊税

ホテルランク	バルセロナ市※	その他地域※	備考
3つ星以下	0.715	0.495	・最大7泊まで (8泊目以降は免除)
4つ星	1.210	0.990	
5つ星・クルーズ船	2.475	2.475	・16歳以下は免除

※ユーロ/泊・人。

出典)カタルーニャ州法をもとに作成。

上記のような対応策のほかに、例えば、観光ツアーを1グループあたり25名までに制限したり、観光スポットで市職員等が観光客の流れを管理したりすることなどを通じて、過密を抑制するとともに、観光客満足度も高める工夫をしている。

また、利便性の向上とともに、観光客満足度を高める取組みの一環として、公共交通の共通スマートカードの導入が計画されており、さらには、容量拡大のための交通インフラや歩行空間の増大も検討中とのことである。

バルセロナ市では、2016年に県、市、DMO、地域住民の代表委員、第3セクター、企業の代表、専門家等からなる市観光委員会（City and Tourism Council）を設立し、観光政策を議論している。市観光委員会は、1か月に一度委員会を開催し、意見を集約している。また、委員会とは別に、その時々的情勢等に応じた個別のテーマについて話し合うコミッション（ワーキンググループ）も設立している。機動的に議論できる場を設定することも有効な対応策の一つと考えられる。

(2)(イタリア)南サルデーニャ

①問題事例

ヒアリングをもとに、南サルデーニャにおける外国人観光客増加に伴って発生した主な問題事例を整理した（表6）。バルセロナ同様、いずれも観光客（総数）が過剰になることに伴って発生するものではあるが、「地域又は時期の集中による問題」及び「環境に関する問題」の大きく2つに分けて整理した。

表6 観光客増大による主なネガティブ・インパクト

地域名	区分	主な問題事例	地域社会	経済	環境
カリアリ	集中 ^注	テラス席の夜間騒音等による住民との軋轢	○	－	○
ヴィッラシミアス	集中 ^注	季節的に集中する観光客管理の為の行政コスト増大	－	○	－
		閑散期における失業者の発生	－	○	－
	環境	ゴミの増大	－	－	○
		自然環境の悪化（砂丘・貴重な生態系の破壊、水質悪化等）	－	－	○
ドムス・デ・マリア	集中 ^注	季節的に集中する観光客管理の為の行政コスト増大	－	○	－
		閑散期における失業者の発生	－	○	－
	環境	ゴミの増大	－	－	○
		フリーキャンプによる衛生環境の悪化（トイレ・下水等）	－	－	○
		自然環境の悪化（砂丘・貴重な生態系の破壊、水質悪化等）	－	－	○

注) 地域又は時期の集中

②対策

ヒアリングによると、「地域又は時期の集中による問題」もさることながら、島嶼部が故に受入可能容量に限界があり、海などの自然環境の破壊は将来的にも致命的な問題になるといった、環境に対する高い住民意識等を背景に、「環境に関する問題」の対応に注力しているとのことで、南サルデーニャでは、「環境に関する問題」の対応策に着目し、ヒアリングを行った。対応策として主だったものは、以下のとおり。

- ・自然保護区域の指定等
- ・下水・ゴミ問題等への環境保全活動
- ・持続可能な観光の認証制度等の活用

I) 自然保護区域の指定等

ドムス・デ・マリア市では自然保護地域の指定等を、ヴィッラシミアス市では環境保全活動等を通じ、オーバーツーリズムを未然に防止しながら環境保全に取り組んでいる。

○保護地域の指定による環境保全（ドムス・デ・マリア市）

海岸線の貴重な自然を保護するため、州法である自然美保護法及び文化財保護法の規定等を活用し、市独自で条例を制定して自然保護区域の指定を行った（図2）。

市は独自にPUL（PIANO DI UTILIZZO DEL LITORALI：海洋地域利用計画）を策定し、海岸周辺等の保護区域を13ゾーンに分け、ゾーン毎に立入り（テント規制含む）、観光レクリエーション活動、照明・スピーカーの利用、構造物等の設置、水・排水、清掃活動、砂や動植物の持出し等様々な行為について禁止や制限等の細かい規定を設け、自然保護に取り組んでいる。

また、海岸線から一定距離にあるエリアにおけるホテル・住宅等の建設も禁止されたり、海岸地域では、シーズン中に限り、仮設の構造物や人工物の設置が許されるが、シーズン終了時にすべて撤去することが義務付けられたりなど、土地利用や環境保全について様々なルールが設けられている。

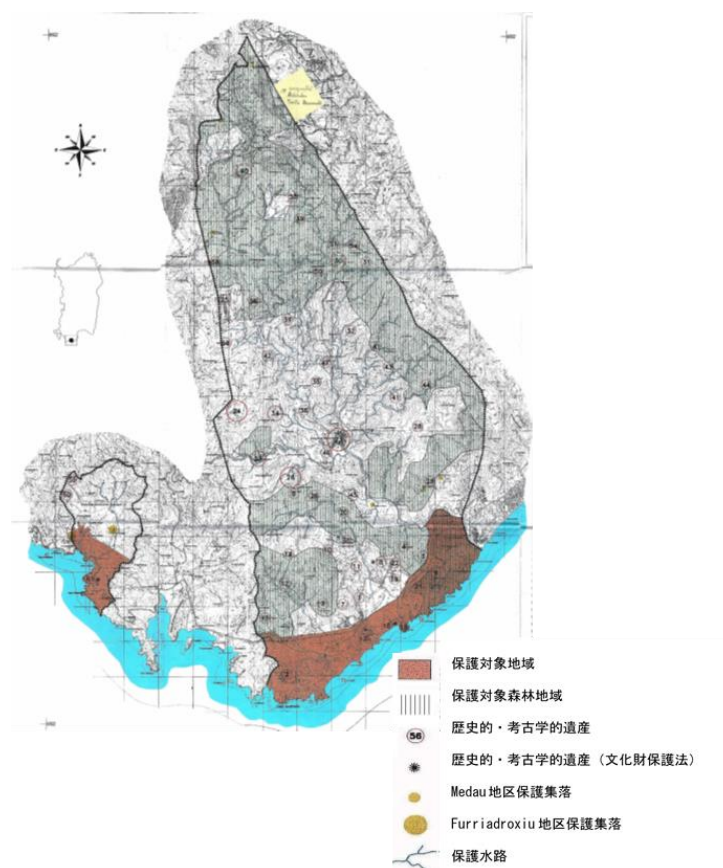


図2 ドムス・デ・マリア市における保護地域の指定状況

出典) STUDIO di COMPATIBILITA PAESISTICO – AMBIENTALE、Carta delle EMERGENZE STORICO -CULTURALI AMBIENTALI e dei VINCOLI (COMUNE DI DOMUS DE MARIA) をもとに作成。

○国及び州の法律に基づく自然公園の指定による環境保全（ヴィッラシミアス市）

自然公園の保護に関する国及び州の法律を活用し、市が自然公園地域を保護地域として指定した。現在、Capo Carbonara を始めとする 9 つの自然公園地域が指定されており、沿岸地域のみならず、内陸の地域にも広がっている（図 3）。

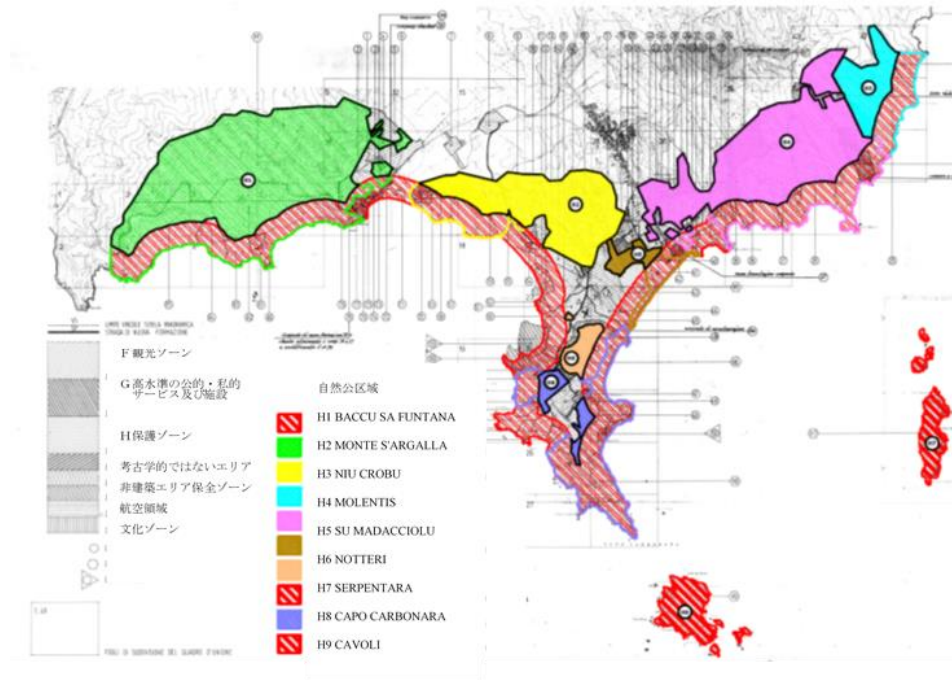


図3 沿岸地域の規制

出典) PIANO DISCIPLINARE DELLA FASCIA COSTIERA (COMUNE DI VILLASIMIUS) より転載。

Capo Carbonara 自然保護区域では、A～D のゾーンに区分され、許可される活動（環境保護事務所の許可が必要）、禁止される活動が規定されている（図 4）。

最も規制が厳しいゾーン A では、AMP（海洋保護区域）管理事務所による維持管理、高度な環境保護を考慮したガイド付きのスキューバダイビング等以外は禁じられている。

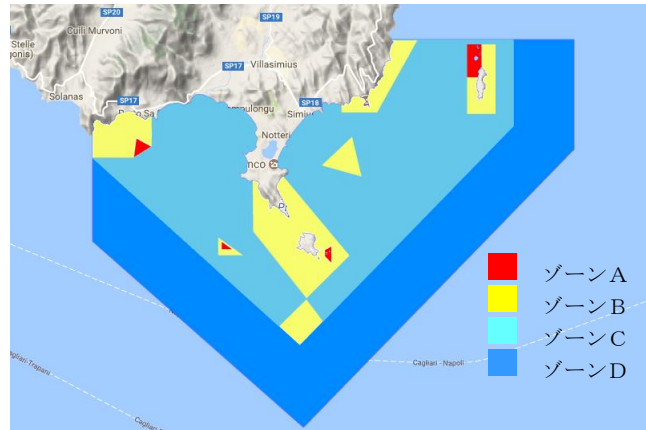


図4 ヴィッラシミアス市 Capo Carbonara における海洋保護区域

出典) Area Marina Protetta Capo Carbonara (<http://www.ampcapocarbonara.it/rules.html>)より転載。

州法の保護地域と指定された区域では、海岸線から 500m 以内にはホテル等の建築が禁止され、民間の住宅も海岸線から 2km 以上離れた場所に建てなければならない。ヴィッラシミアス市は、市の面積が小さいため、海岸線から 2km 離れると森林法等の別の保護法の対象となり、実質的に建築物が建てられるエリアは限られる。また、建築可能な建築物の高さは 6m50cm 以下であり、海岸付近の建蔽率は 25%に規定されている。この結果、ホテルの建設が可能な地域が限定され、ホテル数の増大が抑制されている。

自然公園の保護区域指定当時は、反対も起きたが、保護区域指定から 20 年が経ち、今では自然環境が保全され、持続可能な観光について観光事業者が自負できるような状況になっているという。

ホテルの容量が抑制された状況下にあるため、外資の進出（によるリーケージ）や不動産価格の上昇についても肯定的な評価を持つ住民や地元事業者が多いという。

外資系ホテルの進出は、400 人余りの新規雇用、従業員の専門性向上に寄与している。また、不動産価格の上昇も地域への新たな投資を促すことになるため、必ずしも外国資本の進出が全て悪いというわけではないという。

II) 下水・ゴミ問題等への環境保全活動（ドムス・デ・マリア市）

ドムス・デ・マリア市では、海の水質保全のため、海岸線から離れた内陸地域に下水道施設を整備し、浄化水を灌漑用水として利用することにより、生活排水等が海へ流入し

ないような対策を講じている。なお、このような努力により、レーガンビエンテ（イタリア環境保護 NGO）から、イタリアで最も美しい海岸に認定されている。

また、ゴミの個別・分別回収ルールを徹底、監視カメラの設置により違反者への罰則を徹底するとともに、早朝に市職員によるビーチの清掃、定期的な水質検査（10日に1度）を行っている。

III) 持続可能な観光の認証制度等の活用

2012～2014年に、GSTCは世界の先進的な14の観光地を対象に、GSTC-Dの早期導入を目指すアーリー・アダプター・プログラムを実施した。この中に、Visit South Sardiniaも含まれ、「A 観光地マネジメント」、「B 社会経済的利益」、「C 文化遺産」、「D 環境」の4分野、81指標について、GSTC-D認証の準備状況の評価が行われた（表7）。

評価結果は、55の指標で「文書と実施の証拠が存在し観光地が改善を実証している」と評価された。

表7 GSTC-D アーリーアダプターにおける準備状況の評価結果

GSTC sections	A Destination management	B Social and economic benefits	C Cultural heritage	D Environment	Total indicators
Total Indicators Scored Green	23	9	6	17	55
Total Indicators Scored Yellow	4	4	4	3	15
Total Indicators Scored Pink	0	1	0	1	2
Total Indicators Scored Red	5	3	0	1	9
Total indicators Score N/A	0	0	0	0	0
Total Indicators	32	17	10	22	81

0（赤）=文書または実施の証拠なし。

1（ピンク）=文書が存在する。（法律、規制、政策、計画、戦略など）

2（黄）=実施が実証/検証されている証拠や文書が存在する。（管理システム、監視システムなど）

3（緑）=文書と実施の証拠が存在し観光地が改善を実証している。

出典）「GSTC Good Practice Evaluation（South Sardinia）」2013年より引用。

また、Visit South Sardinia は、ETISのパイロット・スタディにも参加しており、「ETIS and Accessible Tourism Awards」の第1位を受賞している。

カリアリ大学へのヒアリング等も踏まえると、Visit South Sardiniaの場合は、GSTC-DやETISなどのKPIの使い方について、持続可能な観光のマネジメントに用いるだけでなく、持続可能な観光に関する現時点の指標値を算出することで、他のヨーロッパ地域との比較等により、地域の持続可能性のレベルが「見える化」されることによる差異化・ブランド力向上、そして自治体、観光産業、住民に対する自信を深めるマイル・ストーンに

なっている可能性がある。

このようなプログラムに参加・修了したことなどは一つのきっかけとして、引き続き様々な取組みを継続し、実施していくことが重要である。

(3)(スペイン)カルヴィア

①問題事例

ヒアリングをもとに、カルヴィア市における外国人観光客急増に伴って発生した主な問題事例を整理した(表8)。バルセロナ同様、いずれも観光客(総数)が過剰になることに伴って発生するものではあるが、「地域の集中」、「時期の集中」及び「民泊関係(都市部の既存建築物が宿泊施設として過剰又は違法に供給されること等による問題)」によるものの大きく3つに分けて整理した。

表8 観光客増大による主なネガティブ・インパクト

区分	主な問題事例	地域社会	経済	環境
地域の集中 ^注	海岸沿いの建造物乱立による景観・自然環境悪化	—	—	○
時期の集中	増大する観光客に対処するための予算不足	—	○	—
	住民に対する経済的負担増(不動産)	—	○	—
	市内の混雑・渋滞・騒音	○	—	○
	ゴミの増大	—	—	○
	閑散期における失業者の発生	—	○	—
	閑散期における施設の維持管理	—	○	—
	観光ピーク時の水、エネルギー消費増大	—	—	○
民泊関係	宿泊施設周辺の騒音等による住民との軋轢	○	—	—

注) 問題発生エリアは主に海岸地域。

②対策

ヒアリングによると、「地域の集中」による問題については、1990年代の対策によって一定程度解消されており、「民泊関係」による問題については別制度により対策実施中のことにつき、カルヴィアでは、「時期の集中」の問題への対応策に着目し、ヒアリングを行った。対応策として主だったものは以下のとおり。

- ・ 閑散期における失業対策
- ・ 通年型観光コンテンツの充実・整備

I) 地区の再生と閑散期における失業対策

○カルヴィア・ビーチプロジェクト

1980年から90年代にかけて急速に観光地化されたカルヴィア市は、長年に渡って地中海地域で人気の夏の観光地であった。しかし、低予算旅行や北アフリカ地中海沿岸地域等の新たな競争相手の出現、2000年代後半の不動産バブル崩壊の影響が長引き、深刻な経済危機に陥った背景から、市内のマガルフ地区をはじめとする高級リゾートホテルのサービスが徐々に低下、高所得層の観光客の減少に苦しみ始めた。

そこで、マヨルカ島を本拠地とする世界的なホテルチェーン（メリア・インターナショナル）は、カルヴィア市とバレアレス諸島州の支援・協力のもと、2012年より成熟した観光地の持続可能な再生を目指す総合的な取組み「カルヴィア・ビーチプロジェクト」を開始した（図5）。

このプロジェクトは、マガルフ地区にある11のホテルの改装や国際レジャーブランドの誘致、ショッピングモール等の建設により、マガルフ地区を再生し、国際的な地位を高め、地元の観光産業の収益性と持続可能性を高めることを目標としている。

プロジェクトの進行にあたり、海岸沿いにある古くなった2つのホテルを買収するため、地元パートナーとの合弁ベンチャーが創設された。また、メリア・インターナショナルは2012年から2016年の間に9つのホテル（3,500以上の客室）を改装し、マガルフ地区の海岸線の風景を変えた。

このプロジェクトは2018年完了を予定しており、ホテルやショッピングモールの他に公共スペースや歩行者専用道路も設置され、ホテル併設のレストランは地元住民にも開放され、公共利用のための地下駐車場も提供される見込みである。

カルヴィア・ビーチプロジェクトは、観光地のイメージ向上や他の観光関連施設の活性化、新たな雇用の創出（ホテルとショッピングモールで260の新たな雇創出）にプラスになると考えられ、民間企業と公的機関の良好な協力関係を表している一例である。



図5 カルヴィア・ビーチプロジェクトの完成予定図の一部

出典) Meliá Hotels International より転載。

○失業保険による失業対策

閑散期（冬期）は雇用が少なく失業者が増えることから、失業者に対して国から一時的に失業保険が支払われる。ただし、失業保険が出るのは3か月のみであるため、出ない期間の取扱いは検討課題であり、通年型観光の拡大により対応する方針である。

II) 通年型観光コンテンツの充実・整備

○スポーツツーリズム

観光シーズンの延長（通年型観光地）を図るため、夏期以外も体験可能なスポーツツーリズム（ハイキング、マウンテンバイク等）の推進を図っている。スポーツツーリズムは、閑散期対策（時期の分散）とともに場所の分散（内陸部に経済効果）にも繋がっており、また、スポーツ関係施設を整備し、住民も使用できるようになることで、住民にもメリットがある。

○健康ツーリズム

「トラムンターナ」という世界遺産に認定された山の観光地を活かしたハイキングやトレッキング、マウンテンバイクなど、健康に特化した観光を目指している。

○MICE

上記のほか、コンgresホール建設（会議誘致）により、冬季のオフ・シーズンにも訪問客を確保し、観光シーズンの長期化を目指している。

6. まとめ

ここまでの調査の結果から、我が国が観光先進国を目指し、持続可能な観光としていくためには、今後は以下が重要との示唆が得られた。

(1)総合的な視点・目線と総合的な施策・取組み

我が国が観光先進国を目指し、持続可能な観光としていくためには、今後、観光は経済だけでなく、地域社会や環境にも影響を及ぼす（ポジティブ・ネガティブともに）ことにも着目し、環境政策等他分野の施策とも連携しながら、経済、地域社会、環境といった視点で取り組んでいく必要がある。また、その際、マネジメントの視点も重要である。

また、「観光客」や「観光事業者」といった目線に加えて、「住民」や「観光従事者」、「地域産業」や「環境団体」など様々な主体の目線も考慮するとともに、そうした利害関係者との調整機能が必要である。

具体的には、例えば今後、訪日外国人観光客を一層増やしていくなかで、観光施策の検討にあたっては、地域で暮らす（住む、働く等）人々の満足度など受け入れ側社会の満足度といった観点も必要であるし、定量的に把握できる観光消費額も地元製品の消費割合等きめ細かく分析したり、観光由来の雇用者も数だけでなく質に着目したりなど、より広い視野で、かつきめ細かく経済的便益（損益）を捉えていく必要があると考える。

加えて、観光政策の推進にあたっては、今後は都市計画、交通政策等様々な分野の、規制・課税等様々な手段・手法を活用する施策も検討していく必要がある。

また、観光客の分散等には、広域・地域、地域相互間、官民、異業種間等他との連携が必要である。なお、その際、課題に応じて柔軟な組織体制を組むのも一案である。

(2)問題の個別性と網羅的なチェック機能(データに基づくマネジメント)

発生する問題は、観光地の地域特性、観光資源特性、地理的特性等によって大きく異なり、講ずべき対応策も、地域における観光の位置づけ等によって大きく異なるため、各地域において個別に問題を抽出し、対応策を検討していく必要がある。

また、このように、観光地で発生する問題や有効な対応策は個別性が高いため、網羅的な項目で観光地の状況をチェックし、データに基づきマネジメントすることも検討していく必要がある。

(3)ネガティブ・インパクトへの早期着眼と受入策と抑制策(分散策を含む。)の組合せによる質の高い観光

例えば、環境問題などのように、一度発生すると将来的に致命的な問題になる可能性もあることや、海外でも既に顕在化している問題事例もあることなどから、訪日外国人観

光客の一層の増加に向け、今後はネガティブ・インパクトにも着眼しておく必要がある。

また、観光は地方創生、経済効果等様々な効果が期待できるものであるが、観光客が急激に増えたり、増加しすぎたりした場合、地域社会にネガティブ・インパクトを及ぼす可能性もある。訪日外国人観光客を一層増やしていくなかでは、訪日外国人観光客の量だけでなく質やネガティブ・インパクトにも着目しつつ、経済、地域社会、環境等への影響も踏まえながら、今後は受入策と抑制策（分散策を含む。）を組み合わせ、質の高い観光を実現していく必要がある。

7. 今年度調査の方針

平成 30 年度の調査研究では、平成 29 年度の成果を踏まえつつ、まず国内の観光地における課題の発生状況や問題意識、取組状況を自治体へのアンケート調査等により把握した上で、それを基に海外の観光先進地域における課題への取組事例について更に深掘りした調査を行い、国内でとり得る対応策等を行う予定である。

英国の交通分析ガイダンスにおける広範な経済効果 ～ 3つの経済効果とその定量化 ～

研究官 小谷 将之

本稿の概要

国土交通政策研究所では、英国交通省（Department for Transport, 以下 DfT）が作成・推奨している交通分析ガイダンス(Transport Analysis Guidance)の「Wider Economic Impacts(広範な経済効果, 以下 WEI)」について調査を行っている。本稿では調査の経過報告として、同ガイダンスにおける WEI の一部を紹介したい。なお、今回は各経済効果の概要把握を目的とし、具体的な推計方法などには触れない。

一般に交通インフラの便益評価を行う場合、ユーザーの便益（直接便益）のみを評価する。しかし外部性や市場の失敗、税による価格の歪みなどがあるときに、交通投資によってユーザー以外にも便益（間接便益）が追加的に生じることが知られている。WEI は交通インフラ投資による間接便益の評価手法である。WEI では、それらを大きく①誘発投資、②雇用効果、③生産性効果の3つに分類しており、それぞれの効果の発生経路や計測方法について解説している。ただし、これらは互いに排他的ではなく、また投資スキームや地域事情によって効果の現れ方は異なる。また、交通インフラ投資による土地利用（企業立地や労働者などの分布）の変化をどう想定するかも分析結果に大きな影響を与え、想定される変化が大きいほど分析モデルも複雑になる。

推計された広範な経済効果が妥当性を持つためには、その効果が「追加的（additional）」であることを正当化する必要がある。効果の置き換え（displacement）や死重（deadweight）の質的・量的考慮が求められる。そのため、効果の分析に先立って経済的記述（Economic Narrative）によって、想定される影響の範囲や効果の種類を特定することで、効果の追加性（additionality）を正当化する必要がある。

1. 英国交通省の交通分析ガイダンスにおける Wider Economic Impacts

1.1. はじめに

公共インフラの事業評価を行うにあたっては、そのインフラを直接利用する人々が得るメリットである直接便益と、公共インフラ整備によっての利用者以外の人々にも広く行きわたる間接便益があり、評価段階においては区別される。一般的な費用便益分析¹は、インフラ整備によって生じる便益と、建設コストや環境への負荷などの費用を現在価値に割り戻して金銭換算し、便益が費用を上回っているかどうかで投資の意思決定を行うが、ここ

¹ 費用便益分析における便益計算の標準的な考え方については例えば石倉・横松（2013）などを参照。

での便益は、直接便益のみを計上することが標準的な考え方である。

インフラ整備によって影響を受ける範囲にある経済が完全に効率的な状況にある（価格体系に歪みがない）場合には、利用者以外の便益は価格メカニズムによってそれらの便益が相殺されてゼロになることが理論上明らかになっている（Venables et al(2014)）。そのため、利用者以外の便益を追加的に計上すると便益を何重にも加算してしまうことになり、過大評価につながる恐れがある。こうした過大評価を避けるために、直接的な利用者便益のみを計算し、利用者以外が得るメリットについては、補足的に記述するのが一般的²だ。

しかし近年、上記のような完全に効率的な市場の仮定が満たされない場合、すなわち「市場の失敗」や「税による価格の歪み」などが生じている場合、利用者以外の便益（間接便益）についても、無視できないほど大きいケースがあると考えられ、一定の条件の下で追加的な便益を計測する方法が整備されつつある³。このひとつとして注目されている⁴のが、英国交通省（Department for Transport, 以下 DfT）が作成・公開しているウェブ版交通分析ガイダンス（Web Transport Analysis Guidance, 以下 WebTAG）の評価項目の一つである Wider Economic Impacts（広範な経済効果、以下 WEI）^{5,6}である。

本稿では、WEI における間接的な便益の考え方と、評価されている 3 つの効果の概要を紹介する。なお本稿の多くは DfT TAG Unit A2.1～A2.4(May 2018)に基づいている。

² 例えば国土交通省道路局・都市局による「費用便益分析マニュアル」でも「現時点における知見により、十分な精度で計測が可能でかつ金銭表現可能である『走行時間短縮』、『走行経費減少』、『交通事故減少』」の項目のみを便益算出の対象としている。

³ わが国においても、公共インフラの直接便益以外の効果の計測について、過去に議論されてきた経緯がある。各局が整備する交通評価マニュアルでは間接的な効果に言及することが許容されているほか、平成 15 年には高速自動車国道に関する事業評価の中で「外部効果」として、例えば「高次医療施設までの搬送時間が短縮されることによる救急救命率の向上と、それに伴う地域全体の生命に対するリスク低減効果」など 16 指標が定義され、その計算のためのバックデータが公開されている(参考：<http://www.mlit.go.jp/road/4kou-minei/20031128.html>)。

一方で、英国 DfT の WebTAG における WEI の画期的な点は、経済理論に基づいて評価対象をかなり絞り込んだうえで、個々のプロジェクトにおける間接便益の顕現の妥当性をあらかじめ Economic Narrative にて詳細に記述させることで便益の二重計上のリスクを下げ、社会厚生を増加を便益として金銭換算することで政府支出の Value for money の説得力を高めた点にあると考えられる。DfT が広範な経済効果の評価手法を整備するまでの経緯は、金本(2013)などを参照。

⁴ 例えば金本(2013)や金本(2014)、加藤(2014)、樋野他(2016)、中川(2018)など。また国土交通省(2016)においても「ストック効果」の評価方法としての利用可能性に言及している。

⁵ Wider Economic Impacts についての邦訳は定まっておらず、いくつかのバリエーションが見られる。例えば樋野他(2016)「広範な効果」、金本(2013)「幅広い便益」、内閣府(2016)「広範な経済波及効果」、国土技術政策総合研究所(2017)「広範な経済効果」などがある。訳語の選択は議論の本質ではないが、本稿では Wider Economic Impacts が経済に着目した評価であること、また従来の費用便益分析で捉えきれない効果を評価するという目的であることに鑑み、「広範な経済効果」で表記を統一する。また、英語表記（Wider Economic Impacts, Wider Impacts）と邦語表記を併用するが同義である。

⁶ ただし TAG の A1 「費用便益分析」においては、「割引現在価値に含めるに十分頑健（robust）であると考えられる金銭的效果」のみを考慮した評価結果を報告する「金銭的費用便益分析表（The Analysis of Monetised Costs and Benefits Table、以下 AMBC 表）」の作成にあたっては、Wider Economic Impacts 等いくつかの項目は含めるべきではない、としている。一方、Wider Economic Impacts などの評価が重大だと考えられるような事業である場合には、AMBC 表を唯一の判断材料とせず、AMBC 表に含まれる影響を含めたより包括的な「事業評価要約表（The Appraisal Summary Table、以下 AST）」を併せて作成し、投資の意思決定の参考とすべきとされている。

1.2. 間接便益はなぜ、誰に生じるか

先述したように、完全に効率的な市場を仮定する場合には、利用者以外の便益は価格メカニズムをつうじて相殺され、社会全体ではプラスの便益として計上できない。実際には効率的ではないとしても便益の過大評価の危険を避けるため、直接便益のみを便益計上することが標準的である。例えば Venables et al(2014)は、非交通市場への影響が微少かつ、非交通市場は完全に効率的に運営されている（例：家賃が上昇したらそれは大家の便益だが、その分の便益は借り手が受けているものと一致する（便益の完全な移転））と考えられる場合、そこでの便益は含めずユーザー便益のみで十分捕捉できるとしている。

表 1 交通インフラ投資で想定される非交通市場の失敗と適用される WEI 手法

市場の失敗/歪み	説明	存在の根拠となる可能性のあるもの	WebTAGにおける評価手法
財市場			
不完全競争	市場が少数の企業で占められている場合、限界的な生産コストを上回る価格付けがなされることで供給が制限されるリスクがある。	・市場での企業の少なさ ・市場での参入障壁を示すもの ・市場支配力を示す何か(例えば限界生産コストを上回る価格付けができるなど)	A2.2 誘発投資
税の歪み	企業は私的費用と便益に基づいて投資決定するが、利益への課税はビジネス動機を歪め、潜在的に低水準の生産・投資となりうる。	・税の歪みが投資判断を歪めているとする証拠	-
財の多様性による正の外部性	多種類の財・サービスが入手可能となることで、消費者も企業も正の外部性を享受しうる。	・企画されている投資が財やサービスの多様性を上昇させるような証拠	-
土地市場			
Land rationing	都市計画が非効率に制限的であり、新規開発への投資が非効率に低水準となりうる。	地域の開発エリアと未開発エリアの地価の明確な差	A2.2 誘発投資
不完全競争	もし土地が少数の個人・組織で所有されていたら、土地の価値が上昇することで供給が制限されるリスクがある。このことは新規開発への投資が低水準となりうる。	・少数の地主によって所有されている ・都市中心部における未利用地の量	-
コーディネーションの失敗	デベロッパーはコーディネーションの失敗によって地域交通改善のための投資を過小にし、非効率に低水準な新規開発となりうる。	地域の交通改善から便益をうけるデベロッパーがどの程度いるか。	-
労働市場			
摩擦的失業	個人は労働市場参入後や離職後にすぐに仕事を見つけられるわけではなく、時間探索要因(time search elements)が生じる。	労働当局や年金データによって失業期間の便益が国家平均よりもたかい。	-
賃金硬直性	市場はしばしば価格の粘着性を示し、市場価格は短期的に需要と供給で一致しない。したがって労働の超過需要(供給)が生じうる。労働の超過供給の場合はとくに構造的失業と関連づけられる。	・労働組合などの存在 ・労働市場における不当な水準の最低賃金 ・特定のスキルセットに集中する失業の存在	-
税の歪み	課税によって個人の労働供給や企業の労働需要におけるインセンティブが歪められ、競争的な労働市場に影響が及びうる。	・所得税の結果として、労働者が手にする賃金と雇用者にかかる費用の相違。	A2.3 雇用効果
買手独占	もし労働市場が1つの雇用者で独占されていたら、賃金は人為的に市場賃金より低く設定され、結果として雇用が競争市場より低水準となり得る。	マーケットがどの程度単一の雇用者に独占されているか	-
集積の経済			
経済活動の密度がもたらす外部性	個人も企業も互いに近接することで生産性上の便益を引き出す。これらは労働市場の相互作用の改善、知識のスピルオーバー、中間・最終財供給者間のリンケージによって生じる。	機能的都市エリア内もしくは近隣に大規模な開発がある	A2.4 生産力効果

(出典) DfT TAG Unit A2.1 Wider Economic Impacts Appraisal より作成

一方、こうした条件が満たされない、すなわち市場の失敗（market failure）や価格の歪み（distortion）がある、もしくは非交通市場でのフィードバック効果⁷が大きい場合、間接的な便益が大きくなる。表 1 は、交通インフラ整備に関連する非交通市場における「市場の失敗」について、歪みの種類やどのように観察されうるかがまとめられた一覧である。これらの市場の失敗あるいは価格の歪みは、いずれも交通インフラ整備による広範な経済効果の発現の根拠となりうる。ただし、表 1 の一番右列からも明らかなように、WEI においてもすべての市場の失敗について評価方法が定められているわけではない。

2. Wider Economic Impacts で計測される経済効果

WEI で捕捉される効果は大きく 1. 誘発投資、2. 雇用効果、3. 生産力効果の 3 つ⁸である。本章ではこれらの効果についてガイドラインに沿って概観する。3 つの効果は互いに排他的ではなく、同時に考慮すると便益の二重計上になる場合もあり、ガイドラインに沿った評価が必要である。例えば雇用効果と生産力効果（集積の経済）は、土地利用の変化を前提とした場合には密接な関連があり、効果の正確な推計を困難にさせる。WEI の分析に際しては、あらかじめ Economic Narrative（経済的記述）⁹によってどの効果がどのように発現されるかを特定した上で、便益を推計することが求められる。さらに、次章で紹介するとおり、上記 3 つの WEI のどの効果（もしくはどの組み合わせ）を評価するかは、事業評価の分析レベルや交通プロジェクトによって生じる土地利用変化の考慮の有無をどう仮定するかに依存する。

また、交通投資による交通市場以外への便益が単に別の地域や経済主体への便益の置き換え（displacement）ではなく、社会全体として追加的（additional）なものになっているという説明も求められている。広範な経済効果が評価対象となりうる場合においても、原則として完全効率的な市場を前提とし、間接的に生じる便益は他の便益の減少と相殺されてゼロになるとしている。非交通市場において市場の失敗や価格の歪みがあると経済的記述によって明確に描写できるケースのみ、広範な経済効果の便益計上が正当化される。

⁷ 交通投資による土地利用変化がさらなる交通需要の変化を生み出し、その結果としてさらに一般化輸送費用が変化していく効果を言う。

⁸ WebTAG の WEI ガイダンスは 2018 年 5 月に大幅な改定が行われた。評価項目ごとの計算方法に大きな変化はないが、項目の分類が変更になった。また事業評価にあたっては Context Specific（文脈固有な事情）を十分考慮し、交通インフラ整備によってどのような効果が波及しうるか（非交通市場における市場の失敗やそれに依拠して生じる広範な経済効果）を、経済学の理論に基づいた記述（Economic Narrative）によってあらかじめ特定した上で分析を行う旨が強調されるようになった。

さらに、従来の WEI 評価では交通インフラ投資による企業や労働者の土地利用は固定されていることが前提とされていたが、場合によっては土地利用の変化を考慮したモデルに基づいて広範な経済効果の評価を行うように推奨している。

⁹ 経済的記述（Economic Narrative）はその交通投資がある経済目的の達成のために必要である理由や、その交通投資によってどう目的が達成されるかを明確にするための言明である。これらの説明をつうじて、分析の範囲を定義し、どのような広範な経済効果がどのような経路で発現するかを考察する。また Economic Narrative によって期待される効果の定量化・評価方法も設定される。

2.1. Induced Investment: 誘発投資

誘発投資は、交通投資に対する民間投資の直接的な反応として生じる変化に関わる効果である。新たな交通投資によって民間投資が変化し、企業の経済活動の水準および立地を変化させ、結果として産出額や雇用、生産性に影響を与える効果を指す。交通投資がなされると、一般化輸送費用（Generalized travel cost）¹⁰の低下として計測されるアクセシビリティの改善によって、企業の投資決定に関する行動の変化が生じうる。アクセシビリティの改善は、より少ないコスト（すなわち輸送時間や費用）によって同じ生産を達成させようという意味で、生産性の向上と同義である。また生産性の向上は、資本および労働の実質的な収益率の改善とみることにもできる。すなわち労働者は通勤時間の削減をつうじて業務目的にかかる時間を少なくすることができる、つまり働くことの機会費用が下がることになる。

一般化費用の低下による労働や資本の収益率の向上は、家計や企業にとって新たな機会が創出されたことに対する行動の変化として、非交通市場へも波及する。たとえば資本収益率の上昇によって、企業は最適と考える投資水準や立地の考え方も変わり、その結果、経済活動自体が変化すると考えられる。また、誘発投資は土地利用の変化と密接に関係する。例えば、ある交通投資によって住宅開発業者がテラスハウスのマンションへの建替え投資を誘発されたり、メーカーが工場を都心から農地転用による郊外への移動を誘発されたとすると、交通投資による誘発投資によって土地利用目的が変化したことになる。

こうした経路で波及する誘発投資について、WEI 手法で推計される誘発投資の効果には①新たな都市開発によって生じる追加的な交通需要を既存交通が収容しきれない場合になされる従属開発（Dependent development）と、②不完全競争市場（独占・寡占）の存在による追加的便益の2つがある。

①従属開発（Dependent development）

従属開発は(1)ある特定の地区（site）に対する明確な開発の意図があり、(2) その開発によってもたらされる追加的な交通需要を既存の交通システムが十分吸収しきれない、という場合に実施される交通投資によって生じた誘発投資を指す。例えばある開発によってその地域には予定した居住者や労働者の増加を見込むが、それらを吸収するだけの住居や十分な施設が整備されるかどうかは、補完的な（complementary）交通投資の有無に依存する場合がある。こうした追加的な交通投資があって初めて計画を達成できるような開発を従属開発¹¹と呼ぶ。これは「交通インフラ投資の結果として意図せず生じた開発」や「ある

¹⁰ 利用者が負担する様々なコストをすべて含む費用概念。利用料金の他に燃料コスト車両の維持修繕費、時間費用、移動による疲労などが含まれる。（例えば金本他（2006）などを参照）

¹¹ ただし増加する住民や労働者に対して、どの程度の追加的な交通サービスが妥当な水準（reasonable level）かに関する明確な定義はなく、その都度の判断が必要となる。一つの目安として、交通需要の増加に対して既存の交通ユーザーへの追加的な交通コスト（混雑や交通費、速度の低下など）が大きく増

地域の価値向上を目的として行われる交通投資」といったタイプ、あるいは構造変化をもたらすような複数の地域にまたがる大規模なタイプ¹²の誘発投資とは異なるとされる。

②不完全競争市場における生産の変化 (Output change in imperfectly competitive market)

ある市場が不完全競争である場合、交通インフラ投資によって生産水準が変化することがある。完全競争市場（市場の参加者が多く、いずれも価格受容者であるような状況）の場合、生産物の価値は生産コストによって決まる。つまり交通投資による一般化輸送費用の低下は生産コストを引き下げ、資本収益率や誘発投資を増やす。その結果として増加した生産物の価値は一般化費用の変化と等しくなることから、社会全体の便益への影響はユーザー（その交通インフラを使う企業）の便益の変化ですべて捕捉されると考えることができる。一方、不完全競争市場（ある市場に独占・寡占が生じており企業が価格決定力をもっている状況）の場合、生産物の価値は生産コスト（価格が限界費用）を上回っていると想定される。交通投資による一般化費用の低下は完全競争市場と同様に生産の増加や誘発投資を引き起こすが、結果として増加する生産物の価値は一般化費用の変化ではすべて捕捉しきれないことがわかっている。

ただしどのような効果がどの程度生じるかは交通投資のタイプや地域の特徴に依存する、すなわち **context specific** であり、地域の事情によっては交通投資の効果を最大限に引き出すための追加的な政策介入（**complementary intervention**、例えば職業訓練や土地利用の合理化など）が必要になりうる。また、交通投資による誘発投資の結果、さらなる交通需要や経済活動の変化（フィードバック効果）が生じうる。これらを含む交通投資全体の潜在的な影響を **Economic Narrative** によって整理・理解したうえで分析を行う必要がある。誘発投資の効果についても、間接便益として計上可能かどうかは追加性（**additionality**）に依存する¹³。つまり経済全体で見たときに他地域あるいは産業などからの単なる効果の置き換え（**displacement**）ではないこと、もしくは交通投資の有無にかかわらず生じている経済活動の上乗せ分（**deadweight**）がある¹⁴場合はそれを差し引いてあることを説明する必要がある。

えないこと、とされている。

¹² これらのタイプの誘発投資の評価には、補助的経済モデル（**SEM**）が必要となる。**SEM**については本稿第3章を参照。

¹³ **WebTAG**によると、こうした効果が経済全体で追加的であるかどうかは、**displacement**, **deadweight** および **leakage**（漏出）を差し引いた純効果（**net effect**）で算出するとしている。

¹⁴ 英国 **Green Book**によると、**deadweight**（死重）とは政策介入の有無に関わらずに生じる経済活動であり、もし政府の介入がなくても同様の投資あるいは経済活動がいずれにせよ生じたのであれば、それは死重として介入の効果から差し引くべきとしている。

2.2. Employment Effects: 雇用効果

雇用効果は、交通投資によって生じる雇用水準や場所の変化を指す。交通投資による一般化費用の低下をつうじて企業側の労働需要および家計の労働供給行動が変化することで生じる。雇用効果には、①通勤費の低下による実質賃金の変化によって、今まで非労働市場にいた人々が労働市場へ参加する労働供給効果 (labor supply impacts) と、②より生産性の高い仕事への労働力のシフトが生じる職業移動 (move to more productive jobs) の2つの効果が含まれる。例えば、労働供給行動の変化としては：

- ・ 勤務できる範囲が広がることで、より良い職業マッチングが実現 (集積)
- ・ 労働時間の変化
- ・ 新規の労働参入による経済の活性化

などが考えられる。

また労働需要の変化としては、輸送コスト低下によって資本収益率が上昇した結果：

- ・ 生産拡大の一環として労働需要を増加させる
- ・ 逆に、費用の効率性をあげるために労働需要を減少させる

などの変化が生じると考えられる。実際にどのような変化がどのような経緯で生じるかは context specific であり、ある労働の地理的分布の変化がさらなる労働の変化を生じさせるフィードバック効果を含めて、Economic Narrative により効果の記述を行うことが重要になってくる。

①労働供給効果 (labor supply impacts)

WebTAG が依拠する英国大蔵省グリーンブックによる指針では、国家経済は長期的には完全雇用で運営されていることを前提しなければならない、とされている。言い換えると国家全体として労働供給を増やすような交通投資でなければ、労働を増やしているとは言えず、そうではない場合の雇用の変化は 100%、他の地域あるいは業種からの労働移転が起きたに過ぎない、と考える必要がある。例外的なケースとして、特定の地域経済が一時的に不完全雇用にあり、何らかの交通投資によって状況を改善できる場合はある。もしこうした状況を想定するのであれば、Economic Narrative によって不完全雇用状態にあることや解決策としての交通投資の妥当性についての証拠を提出する必要がある。さらに、分析エリアが狭すぎると、分析枠組み内で捉えきれない雇用の置き換え (displacement) の影響が大きくなるので、地理的範囲は十分に広くする必要があるとしている。

②職業移動 (move to more/less productive jobs impact)

雇用の地理的な変化によって局所的には生産性効果が生じることもある。自然資源賦存量や産業集積といった企業や家計へのアドバンテージをもたらす地域特有効果 (place-based effects) によって労働移動が起こる場合、経済全体の生産性向上が生じる、すなわ

ち職業移動の効果が生じることになる。ただし、雇用の分布が変化したからと言って必ずしも生産性が上がるとは限らないし、分布の変化が生産性を向上させるからと言って、地域特有効果が原因とは限らないことがある点に注意を促している。高いスキルを持った人を雇用したことで生産性があがる（people-based effects）ケースや生産拡大のために企業が移転した場合などで生じる雇用分布の変化（firm-based effects）は地域特有効果による職業移動ではないとされている。

WebTAG の WEI では職業移動の効果について計測するためのガイダンスを示しているが、地域ごと（place-based）の平均値を用いて求めているため、非地域特有（people-based や firm-based）の効果をコントロールできていない。従って、プロジェクトによって職業移動の効果が重要であると考えられる場合には Economic Narrative による妥当性への十分な言及が必要であり、便益の計測についても補助的経済モデル（Supplementary Economic Model、本稿第 3 章参照）を活用するなどの提案がなされている。

2.3. Productivity Impacts: 生産性効果

生産性は経済活動の密度と密接な関係があることが知られている。個人や企業は、他の個人や企業と近接することによって生産性を高める「集積の経済（agglomeration economies）」と呼ばれる外部性の便益を享受することができる¹⁵。集積の経済は地域特有（place-based）の経済効果であり、特定の産業内で生じる地域特化の経済（localization economies）と複数の産業の間で生じる都市化の経済（urbanization economies）に分けることができる¹⁶。

① 都市化の経済（urbanization economies）

企業および産業にとっての外生的な規模の経済であり、これらの経済効果は、産業構造のいかんに関わらず、ある企業が都市部の経済集合体（economic mass）に近接することによって生じる。企業は大規模な人口集中地区に立地することで、市場の規模や多様性、中間財あるいは最終財市場への近接性、基礎的なインフラや公共サービスから受益することができるようになる。

② 地域特化の経済（localization economies）

企業にとっては外生的だが産業にとっては内生的な規模の経済を指す。この経済効果は特定の産業における高度に深化した専門性から生じ、企業は原材料供給業者や専門的な労働市場、知識のスピルオーバーなどから便益を受けることになる。

¹⁵ 集積の経済の源泉については、例えば佐藤・田淵・山本（2011）第 4 章などを参照。

¹⁶ ただし TAG による効果の推定ではこれらの区別はせず、単一の値で生産の集積弾力性を示すこととしている。

都市化の経済と地域特化の経済は同時に生じうるものであるが、多様性や市場規模などが都市化の経済にとってより決定的である一方、専門性や特定の産業のクラスターなどが地域特化の経済にとっては重要である、ということである。

また、WebTAG における WEI では土地利用変化の視点から、これらの経済効果をさらに静的クラスタリング (static clustering) と動的クラスタリング (dynamic clustering) に分類している。交通投資はこれら 2 つの異なるメカニズムを経由して集積の経済に影響を与える。

○ 静的クラスタリング：

交通投資による企業や労働者の立地の変化は生じない状況を想定する。立地分布は大きく変わらないが、交通投資によって互いの近接性や既存の経済集積へのアクセス性が向上し、生産性効果が生じるケース。

○ 動的クラスタリング：

交通投資によって企業や労働者の立地 (すなわち土地利用) が変化する状況を想定する。その結果、経済活動の密度分布が変化し、新たな相互作用が生まれるケース。雇用効果とも関連がある。また動的クラスタリングは静的クラスタリングを含む概念である。

以上の 2 つの集積の経済と波及経路の組み合わせを表にしたものが表 2 である。

表 2 集積の経済と静的・動的クラスタリングの関連

	静的クラスタリング	動的クラスタリング
地域特化の経済	<ul style="list-style-type: none"> 交通投資によって特定の産業のクラスターの実質規模が拡大。個人や企業はクラスター内をより自由に行き来できるようになり、取引が活発化する。 一つの産業のクラスター内における接続性の改善が生産性を向上させる。 	<ul style="list-style-type: none"> 交通投資によって特定の産業における生産活動の立地や密度が変化する。 一つの産業のクラスター内における接続性の改善が生産性を向上させる。
都市化の経済	<ul style="list-style-type: none"> 交通投資によってすべての産業が実質的に互いに近づき、労働市場や知識スピルオーバー、企業のつながりが促進される。 アクセスできる市場の規模拡大や多様性向上によって生産性効果が生じる。 	<ul style="list-style-type: none"> 交通投資によって経済活動全体の立地や密度が変化する。 複数の産業のクラスターにおける接続性の改善が生産性を向上させる。

(出典) DfT TAG Unit A2.4 Appraisal of Productivity Impacts より作成

集積の経済による生産性効果についても、便益の追加性（**additionality**）が求められ、ある場所での経済活動の増加が別の場所でどの程度部分的にあるいは完全に相殺されているか、という置き換え（**displacement**）の有無を確認する必要がある。土地利用の変化を考慮しない静的クラスタリングの場合、置き換えはゼロ、すなわちもしモデルで考慮される地理的エリアが、当該交通事業によって一般化費用が減少する影響が及ぶ範囲を完全にカバーしている場合には、地域的な生産性効果は国家的な効果としてよい、という前提を置いている。

動的クラスタリングの場合、職業移動あるいは労働供給効果といった雇用効果の帰結としても生産性向上効果が生じる可能性がある。労働供給効果の場合には置き換えは生じない（すなわちそのまま追加的な効果として良い）という前提であったため、動的クラスタリングとの関連性は曖昧である（雇用の増加は密度の上昇をつうじて生産性を高める一方、生産性の向上が雇用を増加させうる）。一方、置換えが生じる職業移動の場合、純動的クラスタリングの効果は正にも負にもなりうる。職業移動によって生産性が向上した地域があれば、減少した地域も存在するが、全体として完全に相殺されるとは限らない。職業移動による動的クラスタリングの効果は、密度が上昇した地域と減少した地域の双方を評価すべきであるとしている。

3. 経済効果の定量化

3.1. 分析のレベル

分析に先立って **Economic Narrative** によって **WEI** を正当化したうえで、いずれの効果もを計測する場合でも、その交通投資によって生じる経済活動の変化には土地利用の変化が伴うと見なすかどうか、また市場の歪みや失敗の規模によって、採用すべき計測手法が変わってくる。**WebTAG** における事業評価にあたっては最初から完全なシナリオを描くのではなく、三段階に分けて少しずつ分析の水準を深めていくことが推奨されている¹⁷。

WEI では分析の深化にあわせたシナリオを以下のように設けている：

- ・ レベル 1: 土地利用**固定**の、広範な経済効果を**含まない**ケース(**fixed land use**)
- ・ レベル 2: 土地利用**固定**の（もしくは明示的に定量化する必要の無い微小な変化のみ想定される）、広範な経済効果を**含む**ケース (**fixed land use/implicit land use change**)
- ・ レベル 3: 土地利用**変化**の（もしくは補助的経済モデルが必要と考えられる構造的変化が想定される）、広範な経済効果を**含む**ケース(**explicit land use change**)

¹⁷ 交通事業評価は経済面以外にも環境面、社会面など幅広く評価がなされるが、**WebTAG** ではこれらの影響評価は A3 や A4 など別のマニュアルが用意されている。本稿では **WEI** が A2 で扱う経済的效果のみに言及する。

分析はレベル1からスタートし、レベル2で土地利用が変化しない状況で生じる広範な経済効果を推計、レベル3では土地利用の変化まで考慮する。このように、分析レベルがあがるほど分析モデルは複雑になり、時間も費用もかかるようになってくる。WebTAGでは最終的な結果として得られるVfMへの影響と分析に費やすことのできる手間や費用のバランスを考慮しつつ分析を深めるよう推奨しており、分析レベルを段階的に引き上げることで、プロジェクト評価に求められる分析内容をいたずらに深めることも避けられる。また、土地利用変化について、分析レベル1と2の段階においてはいかなる効果を推計する場合においても（土地利用は変化しないという）仮定は常に一貫させておくべきとしている。そのことによってレベル1・2では土地利用固定の場合のみに生じる効果だけを含めると考えることができるメリットがあるとしている。

WebTAGにおける広範な経済効果について、土地利用変化の有無と分析レベルの観点からそれぞれの効果を分類したのが表3である。どの分析水準でどの効果を含めるべきかを知る参考となる。レベル1は最も基本的な分析であり、土地利用固定の場合におけるユーザー便益のみを考慮する。レベル2になると土地利用の変化を考慮しない、あるいは明示的には考慮する必要の無い程度の微小の変化のケースを想定し、静的クラスタリングの生産性効果や不完全競争市場、労働供給効果などが含まれるようになる。レベル3の、明示的に考慮すべき大きな土地利用の変化が想定されるケースでは、従属開発や職業移動などによって生じる広範な経済効果や、より複雑な変化を描写できるモデルによる便益の推定が必要になる。

表 3 WEI に関する土地利用と分析レベルの関係

	レベル 1	レベル 2	レベル 3
Fixed land use	ユーザー便益		→
		静的クラスタリング	→
Implicit land use change		不完全競争市場による生産性効果	→
		労働供給効果	→
Explicit land use change			従属開発
			職業移動
			動的クラスタリング
			補助的経済モデル

(出典) DfT TAG Unit A2.1 Wider Economic Impacts Appraisal より作成

3.2. 補助的経済モデル(Supplementary Economic Model)

交通インフラ投資によって生じる土地利用の変化が大きく、3つのWEIでは捕捉しきれないと想定される場合にしばしば用いられるのが補助的経済モデル(SEM)である¹⁸。SEMには空間的応用一般均衡(SCGE)や土地利用・交通相互作用モデル(LUTI)など、その結果をVfM評価に用いることができる様々なモデルが含まれる。

3つのWEIではなくSEMを用いる理由には以下のようなものがある：

- ・ 大きな土地利用変化が想定される場合のユーザー便益の推計をしたい
- ・ WEI手法で前提とされている以上に詳細に context specific な便益推計を行いたい(例えば交通手段別の集積弾力性を得たいなど)
- ・ WEI手法では捕捉しきれない広範な経済効果を推計したい

SEMは、分析の初期段階において、交通投資の最適な場所やスキームを特定するような戦略的な段階においても利用されることがある。また、どのようなモデルを採用するかは分析したい効果に依存するため、Economic Narrative において採用したモデルの正当性を記述することが望まれている。

3.3. 分析すべき地理的範囲の広さおよび効果の置き換え

広範な経済効果を評価する鍵は、効果の置き換え(displacement)の有無であることは先述した。交通投資によって生じるある場所での経済効果は、別の場所での負担を伴っている可能性があるからで、経済(国家)全体でネット(純)の効果を評価することが重要である。

英国グリーンブックでは交通インフラ投資が国家経済を拡大しうるのは、供給サイドの効果がある場合のみとしている。もっとも早く現れる生産面の効果は交通容量の拡大によるものだが、こうした交通要因以外にも労働供給行動の変化など、交通投資がもたらす非交通要因による供給サイドへの効果もある。ただし原則こうした非交通要因による効果は100%置換えが生じているとする前提があり、これらの要因による広範な経済効果を正当化するためには、信頼に足るエビデンスを提供する必要がある(そのために各効果のガイダンスがある)。

4. まとめ

本稿では、英国 DfT によって公開されている交通インフラ投資の間接的な便益の評価手法である Wider Economic Impacts について、効果が発生する根拠や3つの効果の概要を

¹⁸ 補助的経済モデル(SEM)はWebTAGの中では「TAG unit A2: Wider Economic Impacts Appraisal」とは独立して「TAG unit M5.3: Supplementary Economic Modelling」にて詳細が解説されている。

紹介した。本文でも言及されているように、間接便益が二重計上とならないようにするためには、事業や地域の特性など(context specific)を経済理論に基づいた形で十分考慮した経済的記述 (Economic Narrative) によって、発現しうる効果の種類や波及範囲をあらかじめ特定する必要がある。また、WebTAG においても、WEI は便益の割引現在価値の算出方法としては頑健とは言い切れず、広範な経済効果が大きくなるような事業においては、評価段階ではWEIを含めない評価書(AMCB表)と、WEIを含めた包括的な評価書(AST)の2つを用意するよう推奨している。しかしながら投資判断に際しては、AMCB表による結果を唯一の判断材料とするのではなく、広範な経済効果を含むASTに基づいて意思決定をするよう求めている。

上記のように、WEIは手元のデータを計算式にあてはめれば無条件に間接便益が算出されるという手法ではなく、様々なエビデンスによって便益の追加性をあらかじめ正当化することが必要である。しかし、換言すれば、妥当な経済的記述を踏まえて算出された効果であれば、かなりの説得力をもって交通投資の追加的な便益を評価できるということであり、応用可能な場面は多い¹⁹と考えられる。Wider Economic Impactsに関する理解を深めることは、年々蓄積される交通インフラの多様な便益や経済効果に関連する多くの研究および学問的知見の、実務への応用に向けた一助となるだろう。当研究所でも引き続き応用可能性に向けた調査を継続したい²⁰。

<参考文献>

Department for Transport (2018) *Transport analysis guidance: WebTAG- Guidance for the appraisal practitioner* (<https://www.gov.uk/guidance/transport-analysis-guidance-webtag#guidance-for-the-appraisal-practitioner>)

HM Treasury *The Green Book : appraisal and evaluation in central government* (<https://www.gov.uk/government/publications/the-green-book-appraisal-and-evaluation-in-central-government>)

Venables, A.J., Laird, J. and Overman, H. (2014) “Transport investment and economic performance: Implications for project appraisal” (<https://www.gov.uk/government/publications/transport-investment-and-economic-performance-tiep-report>)

石倉智樹・横松宗太 (2013) 『公共事業評価のための経済学』 コロナ社

¹⁹ また事業評価者にとっても意思決定者、プロジェクトマネージャ、評価実施担当者、モデル開発者と各段階に向けたマニュアルがそれぞれ整備・公開されているほか、広範な経済効果の分析に必要な基礎的なデータがExcelファイルに整理され、ウェブ上でオープンアクセスで利用可能である点、ガイドンス作成の基礎となる論文がReferenceとしてマニュアルに記載されている点などは、わが国においても参考になると思われる。

²⁰ なお本稿では各効果の理論的根拠や具体的な計測方法、Economic Narrativeの記述方法、効果の報告のあり方などについては触れていない。機会があれば今後も調査経過として報告したい。

- 加藤浩徳(2014)「交通インフラは効率性と経済成長にどの程度寄与するのか?」『運輸政策研究』Vol.17 No.1 pp41-42
- 金本良嗣(2013)「集積の経済と交通投資の幅広い便益」『集積の経済を考慮した都市、交通分析-政策分析への影響-』日交研シリーズ A-583, 公益社団法人日本交通政策研究会
- 金本良嗣(2014)「都市への集積メリット『間接便益』の適切な評価を」日本経済新聞 2014年2月10日朝刊「経済教室」
- 金本良嗣・蓮池勝人・藤原徹(2006)『政策評価ミクロモデル』東洋経済新報社
- 国土交通省(2016)「ストック効果の最大化に向けて～その具体的戦略の提言」社会資本整備審議会・交通政策審議会交通体系分科会計画部会専門小委員会提言書.平成28年11月
- 国土技術政策総合研究所(2017)「英国における『広範な経済効果(Wider Impacts)』の計測方法のわが国での適用の可能性の検討」『国総研レポート2017』p184
- 佐藤泰裕・田淵隆俊・山本和博(2011)『空間経済学』有斐閣
- 内閣府(2016)『沖縄における鉄軌道をはじめとする新たな公共交通システム導入課題詳細調査報告書』
- 中川雅之(2018)「東京一極集中の功罪(上)生産性に与える影響重視を「閉じた都心の形成」は避けよ」日本経済新聞 2018年6月6日朝刊「経済教室」
- 樋野誠一・国府田樹・小林広和・田中啓介(2016)「英国の交通投資の新しい評価手法”Wider Impacts”(広範な効果)」『IBS Annual Report 研究活動報告2016』

多様な地域公共交通サービスの導入状況に関する調査研究

主任研究官 竹内 龍介
主任研究官 岩元 崇宏
研究官 尾崎 光政
研究官 高久真以子
研究官 中村 卓央
研究官 久住 久也

調査研究の背景と目的

今後見込まれる人口減少に伴い、特に地方部においては民間事業者による交通サービスの提供が困難となる地域の増加が予想される。こうした地域においては、地方自治体をはじめとする交通に関わる様々な主体が相互に協力し、交通ネットワークを確保・維持することが不可欠である。

そこで本調査研究では、地域の生活を確保するための輸送手段として導入されているデマンド交通¹やコミュニティバス²等の多様な地域公共交通サービスを対象に、その導入状況及び導入時における検討内容、サービス改善に向けた取組等を調査し、現状の課題を明らかにすることを目的とする。

調査研究の概要

本調査研究は2か年の調査研究である。本稿では1年目の最終報告として、全国の地方自治体を対象に、地域公共交通の検討体制、計画の策定状況、策定した計画にもとづく地域公共交通の導入状況、評価の実施状況や導入前後の事業実施データ等を把握し、それらの結果から、継続的な事業運営に繋がるような地域公共交通の検討手法や評価手法の一般化に向けた論点整理を行った。

上記の調査研究結果を踏まえ、今後、地方自治体がデマンド交通やコミュニティバスなどを導入するにあたり、利用者増などにおいて効果があるとして抽出された項目を中心に、その要因を含めて客観的なデータに基づいた分析を行い、自治体の担当者が地域特性を踏まえて地域公共交通サービスを導入する際の参考になる手引を作成する予定である。

¹ デマンド交通：路線やダイヤをあらかじめ決めないなど、利用者のニーズに応じて柔軟に運行するバス又は乗合タクシー。

² コミュニティバス：交通空白地域・不便地域の解消を図るため、市区町村自らバス事業者として、またはバス業者に委託して運行するバス。本調査研究では、このうち路線定期運行するものを指す。

1. はじめに

(1) 背景

今後見込まれる人口減少に伴うバス等の公共交通利用者の減少により、特に地方部においては民間事業者による交通サービスの提供が困難となる地域の増加が予想されるが、このような地域では、地方自治体をはじめとする交通に関わる様々な主体が相互に協力し、交通ネットワークを確保・維持することが不可欠である。

平成 27 年に策定された交通政策基本計画では、生活交通の維持が困難となるなか、交通ネットワークを確保・維持するための施策のひとつとして「コミュニティバスやデマンド交通の効果的な導入」を挙げており、今後も各地域において多様な地域公共交通サービスの導入に向けた検討が増加していくと考えられる。同時に、このような地域では民間事業者による独自の交通サービスの提供が困難になることから、今後地方自治体の役割はより一層重要になると考えられる。

その一方で、当研究所で平成 27 年度に実施した地方自治体を対象とした乗合バス事業に関するアンケート調査では、7 割以上の地方自治体においてバス事業に関するノウハウがないことが明らかになった。

以上のような状況から、新たな地域公共交通サービスの導入や評価にあたっては、参考となる検討手法等を整理して、提示することが必要である。

(2) 調査目的

本調査研究は、地域の生活を確保するための輸送手段として導入されているデマンド交通やコミュニティバス等の多様な地域公共交通サービスを対象に、その導入状況及び導入時における検討内容、サービス改善に向けた取組等を調査し、現状の課題を明らかにすることを目的とする。

(3) 本稿の位置づけ

本調査研究では、全国の地方自治体を対象に、地域公共交通の検討体制、計画の策定状況、策定計画にもとづく地域公共交通の導入状況等を把握するためのアンケート調査（以下「プレアンケート調査」）の結果を踏まえ、検討を深度化すべき路線を選定し、当該地域公共交通サービスの導入時における検討経緯や評価の実施状況、導入前後の事業実績データ等を収集するためのアンケート調査（以下「深度化アンケート調査」）を実施した。本稿では深度化アンケート調査を中心に記載する。なお、プレアンケート調査の内容及び結果については、国土交通政策研究所発行の PRI Review 67 号（2018 年冬季）における、「多様な交通形態を活用した地域公共交通維持施策の検証手法に関する調査研究（中間報告）」を参照されたい。

2. 深度化アンケート調査の概要

(1)調査目的

プレアンケート調査の結果を踏まえ、検討をさらに深めるデマンド交通及びコミュニティバスの路線について、導入検討のきっかけ、導入検討時の現況把握方法、事業・運行形態決定の判断要素や目標設定、導入後の評価等、地域公共交通サービスの効果的な導入検討手法及び評価手法等を把握することを目的として実施した。

(2)対象路線の選定

深度化アンケート調査の対象は、コミュニティバス及びデマンド交通を導入している回答した市区町村のうち、担当者の回答負担を考慮し、市区町村毎にデマンド交通で1路線、コミュニティバスで1路線とした。

各市区町村内で当該運行形態の回答が2路線以上ある場合、表1に示す観点からそれぞれ絞り込みを行い、各項目でバランスよく抽出できるように回答対象の路線の選定を行った。

表1 深度化アンケート対象の選定項目

	デマンド交通	コミュニティバス
①プレアンケート調査結果で該当が少なかった項目	<ul style="list-style-type: none">・廃止または運行形態を他のシステムに変更して運行・不定期定路線型・住民やNPOが運営主体・市街地が運行エリアに含まれる・拡大または縮小再編を実施	<ul style="list-style-type: none">・廃止または運行形態を他のシステムに変更して運行・住民やNPOが運営主体・中山間地が運行エリアに含まれる・拡大または縮小再編を実施
②導入時期	・導入時期が概ね10年以内の路線	
③地域のバランス	<ul style="list-style-type: none">・客観的効果の有無（利用者数が増加または減少）のバランス・運行エリア（市街地、郊外、中山間地）の地方単位のバランス	

(3)調査項目

深度化アンケート調査では、地域公共交通サービスの事業形態別の検討方法や評価手法を把握するため、導入プロセスの段階ごとの取組実施状況を把握できる設計として、「Ⅰ 計画準備」、「Ⅱ 導入計画（現状・課題把握）」、「Ⅲ 導入計画（事業形態・目標）」、「Ⅳ 導入・事後評価」の4段階に分け、特に現況分析の実施状況、事業形態の判断方法、定量的な目標値の設定状況は重要な項目と考えて設問項目を検討した。

また、項目の検討にあたっては、地域公共交通の文献調査で整理した検討経緯や評価手法、加えて有識者意見等を参考にした。

深度化アンケートの設問及び主な質問項目について表2に示す。

表2 深度化アンケート調査項目

設問項目		設問概要	
Ⅰ計画準備	問 A 基礎情報	①基礎情報(問 A1~A2)	所属・担当者、一般会計予算額
		②地域公共交通施策の方針(問 A3)	公共交通検討方針
	問 B 導入検討	①導入きっかけ・目的・ターゲット(問 B1~B3)	運行導入きっかけ、目的、メインターゲット
		②検討体制・人材(問 B4~B9)	検討体制、連携外部機関、重要人材等
Ⅱ導入計画(現状・課題把握)	問 C 構想・計画段階に向けた検討や計画策定	①自治体内部主体(問 C1~C2)	調査実施期間、自治体内部の調査実施主体
		②データ活用(問 C3~C4)	既存データ、交通事業者データ活用有無
		③利用実態調査(問 C5)	利用実態調査の調査対象者、調査方法
	問 D 運行・導入開始に向けた現況把握	①現状の公共交通サービス(問 D1~D7)	運行していた交通サービスの把握状況(現状状況有無、運行内容等) 利用者数把握(路線バス、コミバス、デマンド交通、鉄道、タクシー)、非利用者の把握
		②人口特性・交通空白地域(問 D8~D16)	人口特性、交通空白地域の有無や特性の把握 地理的特性、拠点施設、周辺市区町村流入
問 E 現況把握により明らかになった課題	○運行サービス・利用者数(問 E1~E2)	サービスレベルや自治体内の地域差、利用実態に関する課題の認識状況等	
Ⅲ導入計画(事業形態・目標)	問 F 事業形態や運行形態の決定要素	①事業形態(問 F1~F2)	事業形態の検討と決定有無
		②対象者(問 F3~F7)	主な利用対象者、需要予測の実施や根拠
		③判断要素(問 F8~F10)	事業形態の判断要素
		④運行形態(問 F11~F12)※	導入した運行形態と採用理由
		⑤関係機関協議(問 F13~F19)	開催会議、関係機関と協議調整した項目 協議調整内容、住民参加、IT活用
問 G 運行・導入時の目標	○路線の位置づけ・目標設定(問 G1~G10)	目標設定の方法、具体的な目標値 目標の達成状況	
Ⅳ導入・事後評価	問 H 運行開始後利用促進	○利用促進(問 H1~H6)	利用促進策の実施有無、利用促進策の内容、他機関との連携有無や内容
		問 I 運行開始後の事後評価	①モニタリング(問 I1~I4)
	②事業評価(問 I5~I9)		事後評価の実施
	③見直し(問 I10~I14)		パートナーシップやその内容 運行後の協議・調整
問 J 運行経費	○運行経費(問 J1~J3)	運行経費、車両保守管理費、人件費、減価償却費、補填率、運賃収入、収支率等	

※：デマンド交通を運行する自治体のみを対象とした。

(4) 調査の実施期間及び回収状況

プレアンケート調査の回答市区町村のうち、コミュニティバスもしくはデマンド交通の導入があると回答のあった市区町村に対して平成30年1月5日から平成30年2月8日まで実施した。回収状況を表3に示す。デマンド交通が84.0% (=226/269)、コミュニティバスが81.8% (=283/346)、デマンド交通・コミュニティバスの合計で83.1% (=509/615)であった。

表3 アンケート回収状況

事業形態	配布件数	回収数	回収率
デマンド交通	269	226	84.0%
コミュニティバス	346	283	81.8%
計	615	509	82.7%

3. アンケート調査の集計による評価測定の手法説明

(1) 評価指標の設定

深度化アンケート調査で得られた結果について、以下の4つの指標を集計軸としてクロス集計を行った。

① 年間利用者数の増減を基にした効果の有無(利用者増加)

プレアンケート調査で回答を得た対象路線の利用者数と自治体の人口の増減(基本的に5年前を基準に、現時点での利用者数と人口の増減率)から客観的効果の有無を判断した。

- ・プレアンケート調査の結果から、個別路線の利用者数が判別できる路線について利用者数と人口(住民基本台帳)を整理し、5年前(2012年)と最新年(2016年)の利用者数と人口の伸び率を比較し、利用者の伸び率のほうが人口の伸び率よりも大きければ効果あり、その逆(利用者の伸び率のほうが人口の伸び率よりも小さい)であれば効果なしとした。
- ・運行年数が5年に満たないような路線については、運行開始年から最新年(2016年)の伸びの比較から判断した。
- ・運行廃止となった路線については、運行開始年(概ね5年以内を基準とした)から廃止年までの伸びの比較から判断した。

上記個別路線の利用者数推移(伸び率)と自治体の人口推移(伸び率)を整理比較した結果の利用者数の増減については、デマンド交通とコミュニティバスの回答サンプル数と分析精度を考慮する観点から、あえて地域特性を分類せずに、クロス集計を実施したことに留意されたい。他の効果の指標においても同様である。

② 利用者数に関する数値目標の達成状況(利用者数の目標)

深度化アンケート調査で回答を得た利用者数に関する定量的目標値の達成状況から客観的効果有無を判断した。

③事業継続による効果の有無(事業継続)

プレアンケート調査で回答を得た地域公共交通の経過状況から事業継続による効果を判断した。

- ・プレアンケート調査における経過状況の回答が、「運行当初のまま継続中」「拡大再編して継続中」であれば事業継続(拡大)、「縮小再編して継続中」「廃止」「廃止後他のシステムに変更」であれば縮小・廃止とした。
- ・ただし、「縮小再編」や「廃止」とした場合でも、地域にとっては効果が発現したと考えられる場合もあることに留意されたい。
- ・例えば目的施設を見極めて地域を絞った運行にすることで効率的な運行を図ることや、赤字補填が拡大するような地域公共交通の運行を無理に継続せず、タクシー利用券等による移動支援策に転換することなど、地域の実情に応じた判断で、地域公共交通の取組を実施している地域もあることに留意する。

④一人当たり運行経費(一人当たり運行経費削減)

経費削減の観点から一人あたりの運行経費の指標を用いた。深度化アンケート調査で回答を得た運行経費を、プレアンケート調査で回答を得た利用者数で除し、一人当たり運行経費を算出した。デマンド交通とコミュニティバスでそれぞれ算出した中央値(デマンド交通:2,210円/人、コミバス:1,242円/人)を用い、中央値よりも少額であれば効果あり、中央値よりも高額であれば効果なしと判断した。

(2)効果のある項目の抽出について

深度化アンケート調査結果について、サンプルが一定程度得られているか、偏りがないかを確認し、サンプル数が母数の概ね10%以下、及び選択肢の回答比率が80%以上と偏りがある設問はクロス集計の対象外とした上で、効果発現の指標とクロス集計を行った。効果発現の指標は「利用者数の増減」のほか、「事業継続状況」「定量的目標値の達成状況」、「一人当たり運行経費」とした。取組の有無により利用者数増減、事業継続の有無、定量的目標値の達成状況の有無、運行経費の増減に差が10%程度以上のものを抽出し結果をまとめた。ただしサンプル数が10以下のものは除外した。

4. クロス集計結果

(1)計画準備

問Bのうち、①導入きっかけ・目的・ターゲットでは、導入のきっかけについて、デマ

ンド交通とコミュニティバス共通の項目では、高齢社会に対応した移動の足確保の場合、デマンド交通ではそれに加え自治体内の公共交通の課題が明確である場合は利用者増が多い。また、②の検討体制・人材では、両システムともに、連携外部機関は、地域施設、学識経験者・研究者、他市町村、都道府県と国と連携した場合は利用者増が多い。

表4 計画段階での効果有無(利用者増加を達成)

設問		クロス集計(効果あり)		クロス集計(効果なし)	
		デマンド	コミバス	デマンド	コミバス
問A 基礎情報	①基礎情報	—	—	—	—
	②地域公共交通 施策の方針	・住民生活の保障	・住民生活の保障	・まちづくり施策と一体 ・乗継配慮のダイヤ	・まちづくり施策と一体 ・乗継配慮のダイヤ
問B 導入検討	①導入きっかけ ・目的・ターゲット	・高齢社会に対応した移動の足確保 ・高齢者や障害者の移動支援(福祉施策) ・自治体内の公共交通の課題 ・高齢者、若年層や子育て世代を対象	・高齢社会に対応した移動の足確保 ・高齢者、若年層や子育て世代を対象	・民間バス廃止代替 ・通学者を対象	・首長や議員の要請や意見 ・通学者を対象
	②検討体制・人材	・単独部署主体で複数部署連携 ・単独部署主体で複数部署連携 ・学識経験者・研究者 ・他市町村、都道府県と国と連携 ・民間人材	・単独専門部署のみ ・地域施設 ・学識経験者・研究者 ・他市町村、都道府県と国と連携	・単独専門部署のみ	・単独部署主体で複数部署連携

表5 計画段階での効果有無(利用者数の目標達成)

設問		クロス集計(効果あり)		クロス集計(効果なし)	
		デマンド	コミバス	デマンド	コミバス
問A 基礎情報	①基礎情報	—	—	—	—
	②地域公共交通 施策の方針	—	・住民生活の保障	・乗継配慮のダイヤ	・まちづくり施策と一体 ・乗継配慮のダイヤ
問B 導入検討	①導入きっかけ ・目的・ターゲット	・自治体内の公共交通への課題 ・高齢社会に対応した足の確保 ・高齢者や障害者の移動支援(福祉施策) ・高齢者の他に若年層や子育て世代	・交通空白・不便地域の解消や拡大防止	・通学者	・住民や地域要望
	②検討体制・人材	・学識経験者・研究者 ・民間人材	・学識経験者・研究者	・他市区町村、都道府県や国	・学識経験者・研究者(重要人材として) ・他市区町村、都道府県や国

表6 計画段階での効果有無(事業継続を達成)

設問		クロス集計(効果あり)		クロス集計(効果なし)	
		デマンド	コミバス	デマンド	コミバス
問A 基礎情報	①基礎情報	—	—	—	—
	②地域公共交通 施策の方針	—	—	・まちづくり施策と一体 ・住民の生活の保証 ・乗継配慮のダイヤ	・住民生活の保証
問B 導入検討	①導入きっかけ ・目的・ターゲット	・自治体内の公共交通に関する課題 ・交通空白地域や不便地域解消 ・高齢社会に対応した移動の足の確保	・交通空白地域や不便地域解消 ・高齢者を対象	・民間バス廃止代替	・首長や議員の要請や意見
	②検討体制・人材	・学識経験者・研究者 ・他市区町村、都道府県、国	・学識経験者・研究者 ・他市区町村、都道府県、国	・単独部署内で検討	—

表7 計画段階での効果有無(一人当たり費用の運行経費削減を達成)

設問		クロス集計(効果あり)		クロス集計(効果なし)	
		デマンド	コミバス	デマンド	コミバス
問A 基礎情報	①基礎情報	—	—	—	—
	②地域公共交通 施策の方針	・まちづくり施策と一体	・住民生活を保障	—	・まちづくり施策一体
問B 導入検討	①導入きっかけ ・目的・ターゲット	・住民や地域からの公共交通 交通への要請	・交通空白地域や不便 地域の解消 ・高齢者や障害者の移 動支援(福祉施策)	—	—
	②検討体制・人材	・単独部署が主体で複 数部署連携	・単独部署で検討	・学識経験者、研究者 ・民間人材	・単独部署が主体で複 数部署連携 ・民間人材

(2)導入計画(現状・課題把握)

問Cのうち、②のデータ活用では、デマンド交通の場合、国勢調査、市町村や事業者データ、コミュニティバスではパーソントリップ調査を利用した場合には利用者増の割合が高い。また、③の利用実態調査について、特定対象者の現状把握有無について、両システムともに特定地域または特定年齢層の調査を実施した場合には目標達成の割合が高い。

表8 導入計画(現状・課題把握)での効果有無(利用者増加を達成)

設問		クロス集計(効果あり)		クロス集計(効果なし)	
		デマンド	コミバス	デマンド	コミバス
問C 構想・計画 段階に向けた 検討や計 画策定	①自治体内部主体	・交通部署が主体 ・国・県統計 (国勢調査等) ・自治体統計 ・事業者提供データ	・交通部署が主体 ・パーソントリップ調査	・企画関連部署 ・住民懇談会やワー クショップの実態調査	・企画関連部署 ・自治体統計 ・事業者提供データ
	②データ活用	・特定地域・年齢層を対 象	・自治体全域を対象	・特定地域・年齢層以外 を対象	—
	③利用実態調査	・現状把握(民間バス) ・民間バス(現状把握: 運行頻度や時間帯、 ルート・バス停位置、運 行経費) ・民間バス(毎年路線別 ・利用者数)把握	・現状把握(コミュニティ バス、鉄道・タクシー) ・民間バス(運行経費毎 年利用者数把握) ・コミュニティバス(バス ・停別利用者数・乗降客 数)	—	—
問D 運行・導入 開始に 向けた現況 把握	①現状の公共交通 サービス	・人口特性の把握 ・交通空白地域定義 (300m以内) ・交通空白・不便地域全 年齢人口把握	・交通空白地域定義 ・周辺市町村への通勤・ 通学流入・流出	・交通空白地域定義 (300~500m) ・施設分布(レジャー施 設・集客施設など)	—
	②人口特性・ 交通空白地域	・地区ごとの運行頻度差 (民間バス、コミュニ ティバス)がある。 ・平休日別の利用者増 減を定量把握	・地区ごと運行頻度差 (民間バス、コミュニ ティバス)に課題あり ・地区ごと運賃差(民間 バス、コミュニティバス) に課題なし ・運行ルート重複率(民 間バス、コミュニティバ ス)に課題ない ・平休日別の利用者増 減を定量把握 ・利用者の利用意向と サービスの乖離把握	・民間バスやコミュニ ティバスの地域の運賃の差 に課題がない	—
問E 現況把握に より明らか になった課題	○運行サービス・ 利用者数	—	—	—	—

表9 導入計画(現状・課題把握)での効果有無(利用者数の目標達成)

設問		クロス集計(効果あり)		クロス集計(効果なし)	
		デマンド	コミバス	デマンド	コミバス
問C 構想・計画 段階に向けた 検討や計 画策定	①自治体内部主体	・専門コンサルタントへの 調査委託	・専門コンサルタントへの 調査委託 ・自治体内部での調査	—	—
	②データ活用	・国・県統計 (国勢調査等) ・パーソントリップ調査 ・事業者提供データ	・国・県統計 (国勢調査等) ・事業者提供データ	・自治体統計調査	・既往の実態調査
	③利用実態調査	・利用実態調査 ・事業者ヒアリング ・特定地域・年齢層を対 象	・自治体全域を対象 ・特定地域・年齢層を対 象	・住民アンケート実施 ・特定地域・年齢層以外 対象	—
問D 運行・導入 開始に 向けた現況 把握	①現状の公共交通 サービス	・民間バス(現状把握運 行頻度や時間帯、ルー ト・バス停位置、運行 経費) ・民間バス(毎年路線別 利用者数)把握	・民間バス(運行頻度や 時間帯、運行ルート・ バス停位置)	・タクシー現状未把握 ・非利用者の未把握	・タクシー現状未把握 ・非利用者の未把握
	②人口特性・ 交通空白地域	・交通空白地域定義・把 握 ・施設分布(買物施設、 役場等公共施設、図 書館等娯楽施設)	・交通空白地域定義 (300m未満)・把握 ・通勤・通学の周辺市町 村の流動 ・施設分布(買物施設、 医療施設、教育施設、 役場など公共施設、図 書館など娯楽施設)	・交通空白地域の未定 義 ・交通空白地域定義 (300~500m)	・交通空白地域の未定 義
問E 現況把握に より明らか になった課題	○運行サービス・ 利用者数	—	・地区ごと運賃差(民間 バス、コミュニティバス) に課題なし ・既存公共交通全体お よび路線別利用者増 減の割合の把握 ・利用者の利用意向と サービスの乖離把握	・観光施設現状把握	—

表10 導入計画(現状・課題把握)での効果有無(事業継続を達成)

設問		クロス集計(効果あり)		クロス集計(効果なし)	
		デマンド	コミバス	デマンド	コミバス
問C 構想・計画 段階に向けた 検討や計 画策定	①自治体内部主体	—	—	・企画関連部署	—
	②データ活用	・国・県統計(国勢調査 等) ・事業者提供データ	・自治体統計 ・既往実態調査	—	—
	③利用実態調査	—	・バス利用者 ・住民全体 ・自治体全域を対象	—	—
問D 運行・導入 開始に 向けた現況 把握	①現状の公共交通 サービス	—	・現状把握(民間バス、 鉄道、福祉輸送) ・民間バス(運行頻度・ 時間帯やルート・バス 停)、運行経費)	・タクシー現状未把握	・非利用者の未把握
	②人口特性・ 交通空白地域	・交通空白地域定義 ・交通空白・不便地域全 年齢人口把握 ・地理的特性	・交通空白地域定義 ・地理的特性 ・施設分布(日常的に利 用する商店、商業施設 等)	—	—
問E 現況把握に より明らか になった課題	○運行サービス・ 利用者数	—	・地区ごと運賃差(民間 バス、コミュニティバス) に課題なし	・地区ごと運賃差(民間 バス、コミュニティバス) に課題なし ・運行ルート重複率に課 題ない	—

表 11 導入計画(現状・課題把握)での効果有無(一人当たり費用の運行経費削減を達成)

設問		クロス集計(効果あり)		クロス集計(効果なし)	
		デマンド	コミバス	デマンド	コミバス
問C 構想・計画 段階に向けた 検討や計画 策定	①自治体内部主体	・自治体内部での調査	・自治体内部での調査	・専門コンサルタントへの 調査委託	・自治体内部での調査 ・専門コンサルタントへの 調査委託
	②データ活用	—	・自治体統計 ・事業者提供データ	—	—
	③利用実態調査	・事業者ヒアリング	・事業者ヒアリング	—	—
問D 運行・導入 開始に向け た現況把握	①現状の公共交通 サービス	・現状把握(コミュニティ バス、デマンド交通、 鉄道、小中学校のス クールバス) ・民間バス(運行頻度、 運行時間帯や運行経 費) ・民間バス(毎年路線別 利用者数)把握 ・非利用者把握	—	・非利用者の未把握	・民間バス(1運行当 たりの所要時間) ・コミュニティバス(バス 停別利用者数)
	②人口特性・ 交通空白地域	—	・交通空白地域定義 (300m未満) ・施設分布(買物施設、 医療施設や公的施設)	・人口特性把握	—
問E 現況把握に より明らかに なった課題	○運行サービス・ 利用者数	・運行ルート重複率(民 間バス、コミュニティバ ス)に課題あり	—	・利用者の利用意向と サービスの乖離把握	・民間バスとコミュニ ティバスの利用者の利 用意向の乖離に課題を認 識

問 D のうち、②人口特性・交通空白地の把握について、交通空白地域の定義では、両システムともに定義を行った方が利用者増の割合が高いが、定義内容を見ると、デマンド交通はバス停からの距離が 300m までの場合は利用者増の割合が多いが、300m～500m では利用者減少の割合が高い。

(3)導入計画(事業形態・目標)

問 F のうち、①の事業形態について、両システムともに検討開始時点での事業形態の候補が複数あった場合は利用者増の割合が高く、決定している場合は低い。また、⑤の関係機関協議については、デマンドの場合は競合するモード・路線との調整、コミュニティバスでは事業採算性・効率性に関する住民などとの合意形成を図った場合利用者増の割合が高い。

問 G について、定量的な目標設定をした場合、デマンド交通では利用者増の割合が高く、運行経費減の割合が高い。コミュニティバスも運行経費減の割合が高い。

表 12 導入計画(事業形態・目標)での効果有無(利用者増加を達成)

設問		クロス集計(効果あり)		クロス集計(効果なし)	
		デマンド	コミバス	デマンド	コミバス
問F 事業形態や 運行形態の 決定要素	①事業形態	・ 検討開始時点の候補 形態が複数	・ 検討開始時点の候補 形態が複数	・ 検討開始時点で事業 形態が決定	・ 検討開始時点で事業 形態が決定
	②対象者	・ 若年層や子育て世代 ・ 運行状況(供給) ・ 現状課題把握	・ 若年層や子育て世代 ・ 高齢者 ・ 需要分析 ・ 需要予測(住民やバス 利用者利用意向)	・ 通学者を利用対象	・ 通学者を利用対象
	③判断要素	・ 交通不便地域の縮小 度合	・ 全年齢層の利用者数 の予測結果 ・ 高齢者の外出機会増 大	—	—
	④運行形態※	・ ドアツードア(自宅・施 設)	—	—	—
	⑤関係機関協議	・ 競合モード・路線との 調整	・ 住民との合意形成(採 算性や効率性)	—	—
問G 運行・導入 時の目標	○路線の位置 づけ・目標設定	・ 新規路線 ・ 定量的目標(対象住民 利用者数)	—	・ コミュニティバス代替	・ 乗合率

※: デマンド交通のみ

表 13 導入計画(事業形態・目標)での効果有無(利用者数の目標達成)

設問		クロス集計(効果あり)		クロス集計(効果なし)	
		デマンド	コミバス	デマンド	コミバス
問F 事業形態や 運行形態の 決定要素	①事業形態	・ 検討開始時点の候補 形態が複数	・ 検討開始時点の候補 形態が複数	・ 検討開始時点で事業 形態が決定	・ 検討開始時点で事業 形態が決定
	②対象者	—	・ 需要や現況の課題	—	・ 定量的な需要予測
	③判断要素	—	・ 定量的な判断	—	・ 検討・定量的な需要予 測を実施 ・ 当初の事業形態をその まま決定 ・ 住民要望
	④運行形態※	—	—	・ 固定ダイヤ ・ ドアツードア(自宅・施 設)	—
	⑤関係機関協議	・ 競合交通モードや路線 間調整	—	—	・ 住民のみのワーキング プ
問G 運行・導入 時の目標	○路線の位置 づけ・目標設定	・ 定量的目標(対象住民 利用者数)	—	・ 新規路線	・ 既存民間バス代替

※: デマンド交通のみ

表 14 導入計画(事業形態・目標)での効果有無(事業継続を達成)

設問		クロス集計(効果あり)		クロス集計(効果なし)	
		デマンド	コミバス	デマンド	コミバス
問F 事業形態や 運行形態の 決定要素	①事業形態	—	—	・ 検討開始時点で事業 形態が決定	・ 検討開始時点で事業 形態が決定
	②対象者	・ 運行状況(供給) ・ 現状課題把握	・ 需要予測	—	—
	③判断要素	—	—	—	—
	④運行形態※	—	—	・ 固定ダイヤ型	—
	⑤関係機関協議	—	—	—	—
問G 運行・導入 時の目標	○路線の位置 づけ・目標設定	・ 新規路線	—	・ コミュニティバス代替	・ 乗合率

※: デマンド交通のみ

表 15 導入計画(事業形態・目標)での効果有無(一人当たり費用の運行経費削減を達成)

設問		クロス集計(効果あり)		クロス集計(効果なし)	
		デマンド	コミバス	デマンド	コミバス
問F 事業形態や 運行形態の 決定要素	①事業形態	—	—	・ 検討開始時点で事業 形態が決定	—
	②対象者	・ 若年層や子育て世代	・ 若年層や子育て世代 ・ 通勤者 ・ 需要予測(住民利用意 向)	・ 通学者	・ 運行していたバスの過 去の利用実績
	③判断要素	—	・ 定量的判断(利用者数 予測結果) ・ 定性的判断(高齢者外 出機会増)	・ 需要を事業形態の判断	—
	④運行形態※	・ ドアツードア(自宅・施 設)	—	・ 固定ダイヤ ・ DF:ドア(自宅・施設) ⇄着地固定	—
	⑤関係機関協議	—	・ 競合交通モードや路線 間調整	—	—
問G 運行・導入 時の目標	○路線の位置 づけ・目標設定	・ 新規路線 ・ 定量的な目標設定	・ 新規路線 ・ 定量的な目標設定	—	—

※: デマンド交通のみ

(4) 導入・事後評価

問 H の利用促進内容について、デマンド交通の利用パンフレット(バスマップ)を作成・配布している方が利用者増の割合が高い。また、バスマップの内容について、デマンド交通では利用方法、コミュニティバスでは路線図、時刻表・運賃や割引運賃、主要施設案内マップを内容とする場合、利用者増の割合が相対的に高い。

問 I のうち、②の事業評価について、両システムともに定量的評価を行っている方が利用者増の割合が高い。また、③見直しでは、両システムともに協議会での意見を反映して実施している方が利用者増の割合が高い。

表 16 導入・事後評価での効果有無(利用者増加を達成)

設問		クロス集計(効果あり)		クロス集計(効果なし)	
		デマンド	コミバス	デマンド	コミバス
問H 運行開始後 利用促進	○利用促進	・ バスマップ作成(利用 方法など)	・ バスマップ作成(路線 図、時刻表、運賃、主 要施設案内など)	—	—
問I 運行開始後 の事後評価	①モニタリング	・ 利用者特性を毎年継 続的に把握	・ モニタリング実施	・ 利用者及び非利用者 の意見を未把握	・ 路線・ルートの見直し 実施
	②事業評価	・ 定量的な事後評価	・ 定量的な事後評価	—	—
	③見直し	・ 協議会の意見反映 ・ 交通事業者との協議	・ 協議会の意見反映 ・ 自治体関連部署との協 議	・ 運行後も住民との協議 調整 ・ 運行範囲、ルート、利 用促進を事後協議	・ 運行後も自治体内関 連部署と協議を実施 ・ 運賃体系を事後協議

表 17 導入・事後評価での効果有無(利用者数の目標達成)

設問		クロス集計(効果あり)		クロス集計(効果なし)	
		デマンド	コミバス	デマンド	コミバス
問H 運行開始後 利用促進	○利用促進	—	—	—	—
問I 運行開始後 の事後評価	①モニタリング	—	・試験運行の実施	・路線や運行ルートの見直し	・路線や運行ルートの見直し
	②事業評価	・定量的評価 ・協議会意見反映	—	—	・定量的評価 ・協議会の意見反映
	③見直し	—	・運行範囲やルート の協議調整	—	—

表 18 導入・事後評価での効果有無(事業継続を達成)

設問		クロス集計(効果あり)		クロス集計(効果なし)	
		デマンド	コミバス	デマンド	コミバス
問H 運行開始後 利用促進	○利用促進	・バスマップ作成(利用 方法など)	・バスマップ作成(路線 図、主要施設案内な ど)	—	—
問I 運行開始後 の事後評価	①モニタリング	—	—	・路線・ルート見直し ・利用者の意見を未把握	・路線・ルートの見直し
	②事業評価	・定量的評価 ・利用者数の目標値 ・協議会の意見反映 ・交通事業者と協議調 整	・定量的評価 ・利用者数の目標値	—	—
	③見直し	・運行範囲やルート の協議調整	—	—	—

表 19 導入・事後評価での効果有無(一人当たり費用の運行経費削減を達成)

設問		クロス集計(効果あり)		クロス集計(効果なし)	
		デマンド	コミバス	デマンド	コミバス
問H 運行開始後 利用促進	○利用促進	・パンフレットの作成・配 布(利用方法)	—	—	—
問I 運行開始後 の事後評価	①モニタリング	・運行開始後毎年継続 的に利用者特性把握 ・非利用者意見未把握	・運行開始後毎年継続 的に利用者特性把握 ・非利用者意見把握	—	—
	②事業評価	・利用者数の目標値に 対する達成状況	・収支率の目標値に 対する達成状況	—	・利用者数目標を達成 状況とした場合
	③見直し	—	・利用促進策を運行開 始後毎年	・利用促進策を協議調 整事項とした場合	—

5. まとめと今後の取組

(1) 調査のまとめ

本調査研究では、地方自治体がデマンド交通やコミュニティバスの継続的な事業運営を実現するため、客観的なデータ等に基づく妥当性の判断・適切な改善が行えるよう、導入時の検討手法、導入後の評価手法を一般化するための論点整理を行った。

アンケート調査及びヒアリング調査を実施し、全国地方自治体の地域公共交通に関する計画策定状況や運行状況を把握するとともに、運行するサービス導入前後の検討内容やサービス改善の取組を把握した。

(2) 今後の取組

上記の調査研究結果を踏まえ、今後、地方自治体がデマンド交通やコミュニティバスなどを導入するにあたり、利用者増などにおいて効果があるとして抽出された項目を中心に、その要因を含めて客観的なデータに基づいた分析を行い、自治体の担当者が地域特性を踏まえて地域公共交通サービスを導入する際の参考になる手引を作成する予定である。

世界で進行する都市化の傾向と都市開発戦略(その3) ～シンガポールの都市戦略～

主任研究官 石田 哲也

Key word : 道路需要管理政策、公共交通機関サービス品質基準、 ガーデンシティ政策、
TOD 型開発モデル

1. はじめに

近年アジアを中心にメガシティといわれる大規模な都市が多く出現している。これらの多くは国を代表する首都または経済都市であるが、その中で経済成長と住民の生活の質の確保を両立できている都市は必ずしも多くはない。新興国のメガシティにおいては、近年の急速な経済成長により、人口の過度の集中（人口密度 1 万人/km²レベル越え）、頻繁に発生する交通渋滞、大気・水質汚染などの生活環境悪化、住民間の生活格差に起因とする治安の悪化など、都市化による問題に悩む例も少なくない（図表 1）。

図表 1 世界の主な都市圏の概要(トップ 20)

順位	都市圏	人口(万人)	面積(km ²)	人口密度(人/km ²)	一人当たりGDP(US\$)
1	東京・横浜	3,805	8,547	4,500	38,883
2	ジャカルタ	3,228	3,302	9,800	3,604
3	デリー	2,728	2,202	12,400	1,742
4	マニラ	2,465	1,813	13,600	2,927
5	ソウル・仁川	2,421	2,745	8,800	27,535
6	上海	2,412	4,015	6,000	8,123
7	ムンバイ	2,327	881	26,400	1,742
8	ニューヨーク・ニューアーク他	2,158	11,875	1,700	57,608
9	北京	2,125	4,144	5,100	8,123
10	サンパウロ	2,110	3,043	6,900	8,727
11	メキシコシティ	2,057	2,370	8,700	8,562
12	広州・仏山	1,997	3,820	5,200	8,123
13	ダッカ	1,743	368	47,400	1,414
14	大阪・京都・神戸	1,717	3,238	5,300	38,883
15	モスクワ	1,686	5,698	3,000	8,946
16	カイロ	1,655	1,917	8,600	3,685
17	バンコク	1,598	3,043	5,200	5,902
18	ロサンゼルス・ロングビーチ他	1,562	6,299	2,300	57,608
19	ブエノスアイレス	1,552	3,212	4,800	12,494
20	コルカタ	1,510	1,347	11,200	1,742
(参考)					
26	深圳	1,291	1,748	8,000	8,123
52	香港	738	1,106	6,673	43,561
72	シンガポール	593	518	11,400	52,961
796	マカオ	68	26	26,100	69,559

出所：弊著『世界で進行する都市化の傾向と都市開発戦略(その1)』P90 から再掲。

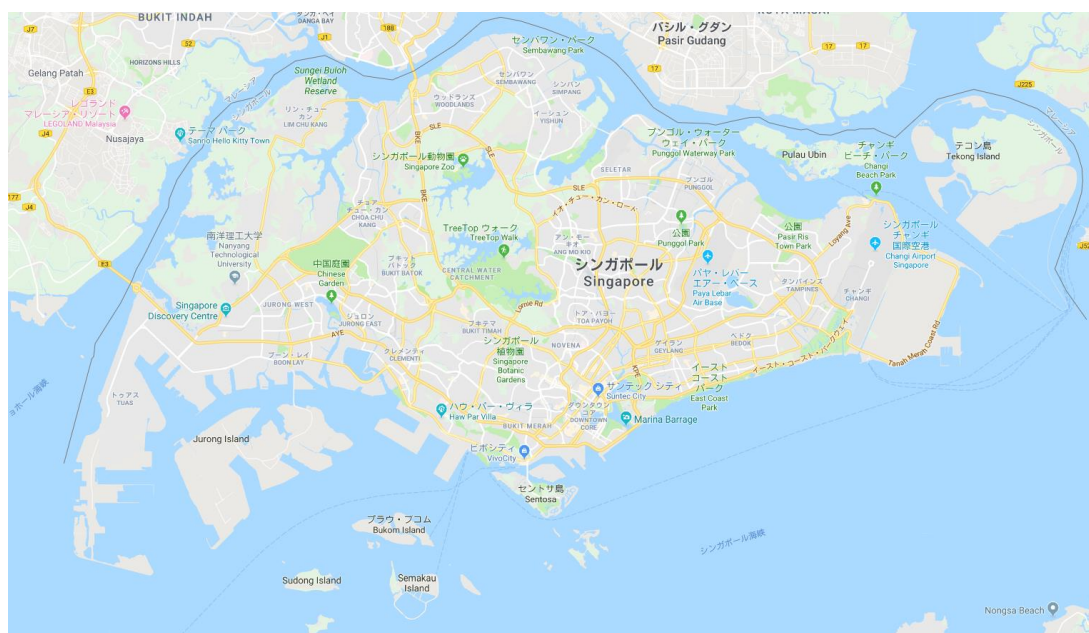
一方、過去に同様な問題を抱えていたにも関わらず、適切な政策運営で、インフラ・住宅の整備、生活環境・治安の改善などを実現し、快適な都市環境を整えることに成功した都市も少なからず存在する。

筆者はこれまで、建国当初に多くの課題を抱えながらも大胆な都市戦略により、快適な都市環境を整えることに成功し進歩を続けるシンガポールに着目して来た。経済成長が続く新興国・地域では「健全な都市開発モデル」に対するニーズが今後さらに高まることが予想され、国土交通政策研究所でも研究を進めている。本稿はその研究の一部を構成するものであり、先進事例分析としてシンガポールがこれまでに取ってきた都市戦略をレビューするものである。

2. シンガポールの都市国家形成と歴史的背景

シンガポールは、マレー半島の南端、インド洋と太平洋をつなぐ東南アジアの十字路に位置する都市国家である。

図表 2 シンガポール全域図



出所：Google map

シンガポールはシンガポール本島 (Plau Ujong) を中心にジュロン島 (エッソ、住友化学などの石油化学プラントが立ち並ぶ島)、セントサ島 (ユニバーサルスタジオをはじめアーバン・リゾートの島。本年 6 月には米朝首脳会談も行われた) その他周辺の 63 の島々から成っており(図表 2)、それらを合わせた東京都 23 区とほぼ同じ大きさの地域(720

km²) に 561 万人の人々が住んでいる (図表 3)。

図表 3 シンガポールの概要

人口	561 万人 (2017 年)。うちシンガポール国籍・永住者は 397 万人
面積	720 km ² (東京都 23 区 (619 km ²) より若干大きめ)
民族	華人 (74%)、マレー系 (13%)、インド系 (9%)、その他 (3%)
(華人の出身地域毎の内訳)	福建: 115 万人 (29%)、潮州: 57 万人 (16%)、広東: 42 万人 (11%)、客家: 26 万人 (6%)、海南: 18 万人 (5%)
宗教	仏教 (33%)、キリスト教 (18%)、イスラム教 (15%)、道教 (11%)、ヒンズー教 (5%)
言語	【国語】マレー語 【公用語】英語、中国語 (華語)、タミール語
主要産業	製造業 (エレクトロニクス, 化学, バイオメディカル、機械・輸送機器)、サービス, 運輸・通信, 金融、観光業
名目 GDP	US\$ 3,346 億
一人当たり GDP	US\$ 59,627
実質 GDP 成長率	3.6%
物価上昇率	0.6%
失業率	2.2%
主要貿易相手国	輸入: 中国 (14.3%)、マレーシア (11.4%)、米国 (10.8%)、台湾 (8.2%)、GCC (7.3%)、日本 (7.0%) 輸出: 中国 (13.0%)、香港 (12.6%)、マレーシア (10.6%)、インドネシア (7.8%)、米国 (6.5%)、日本 (4.4%)
為替	1SGD=81.63 円 (2018 年 9 月現在) 1 SGD=0.73USD

出所: 外務省ホームページ、“Population Trends” (Singapore Department of Statistics) などから作成。

シンガポール本島は、もともとマレー半島南部にあったジョホール王国の領土の一部であったが、支配者であったスルタンは実際にはシンガポール島には住んでおらず、130 人ほどのマレー人漁民とジャングルを開墾して農業を営む 20 人ほどの華人が住むだけの島であった。19 世紀前半東南アジアと中国との貿易の中継基地を求めていた英国東インド会社社員のラッフルズ (Sir Thomas Stamford Raffles, 1781~1826) は、その戦略的な位置に着目し、ジョホール王国の王位継承争いを利用し、スルタンに毎年 5,000 ドルの年金を支払うことを条件としてシンガポール川河口付近の土地を東インド会社の領土とさせる条約を結んだ。今からさかのぼること 200 年前の 1819 年 2 月、大英帝国植民地シンガポールの誕生である (図表 4)。

図表 4 シンガポールの歴史

7世紀頃まで	シュリーヴィジャヤ王国の一部としてテマセック港が存在
1400年頃	マラッカ王国建国
1511	ポルトガルの東南アジア進出とマラッカ占領（マラッカ王国滅亡）。マラッカ王によりジョホール王国建国。
1819	ラッフルズのシンガポール到達。ジョホール王国とシンガポール川流域利用の条約を結び、シンガポールを自由港と宣言。
1822	ラッフルズが実験植物園を設置する
1824	シンガポールが英国の植民地となる
1832	英国、シンガポールを海峡植民地の首都とする。
1859	シンガポール植物園設置
1942	第2次世界大戦、日本による占領。昭南島と名付けられる。
1945	英国の植民地支配の回復
1954	PAP（人民行動党）創立
1959	イギリス連邦の自治州（State of Singapore）となる
1960	HDB（住宅開発庁）設立
1961	EDB（経済開発庁）設立
1963	マレーシア連邦の一州として独立
1964	シンガポール人種暴動（マレー人と華人の民族対立）事件
1965	シンガポール独立
1966	土地収用法制定
1967	Garden City 施策
1975	ロードプライシング制度導入
1987	MRT 南北線・東西線開通
1995	LTA（陸上交通省）、既存省庁の再編により設立
2015	シンガポール植物園が UNESCO 世界文化遺産に登録

出所：筆者作成

他の東南アジアの欧州諸国の植民地港では他国籍船に対して入港税が徴収されていたのに対し、ラッフルズはシンガポールをどの国の船舶も無税で利用できるようにした。自由貿易港のシンガポールは海上交通の要衝という地理的優位性もあり、東南アジアそして世界各国から多くの貿易船が集まる港となった。仕事を求めてマラッカなど周辺からマレー人が集まり、太平天国の乱などの戦乱が続く清朝の華南地域からも海を渡って多くの華人（福建人、潮州人、広東人、海南人、客家人など）がクーリー（苦力：出稼ぎ労働者）としてやってきた。インド大陸からは南インドのタミール人を中心に、出稼ぎや貿易商売のためにシンガポールを目指した。19世紀末には英国がマラヤ植民地でゴム・プランテーション、錫（スズ）鉱山開発に本格的に取り組むと、更に多くの華人（錫鉱山）、インド人（ゴム園労働者）がマラヤで働くためにシンガポールに渡った。結果として、

1957年にはシンガポールの人口は145万人（華人109万人（75%）、マレー系20万人（14%）、インド系13万人（9%）、その他3万人（2%））となり、現在のシンガポールとはほぼ同様な民族構成の都市ができあがった。

隣接地域（内地）の戦乱や政治変動を逃れた難民により都市が膨張した香港とは異なり、シンガポールは欧州人、華人、マレー人、インド人がそれぞれ自らの意思により、大英帝国の自由貿易港で一旗揚げようと集まることで作られた多民族移民都市の性格を持つ。

戦後のシンガポールは1959年にイギリス連邦内の自治州となり、1963年にはマレーシア連邦の一州として経済的後背地でもあるマレーシアと一体で独立した。しかし、1964年におこったマレー人と華人の民族対立が原因でマレーシア連邦から追放され、1965年8月、人民行動党（PAP: People's Action Party）を率いるリー・クアンユーがリーダーシップを取りシンガポール単独の独立が行われた。香港では絶えず内地から流入する難民による人口増に如何に対応するかが都市の最大の課題であったが、シンガポールでは如何に国家として「生存」していくかが課題となった。

3. シンガポールの都市づくり～土地政策とHDB～

世界に開かれた英国の中継貿易港として発展してきたシンガポールはPAPのリーダーシップで経済成長のための国造りを始めた。世界市場を相手にする工業製品輸出志向型の経済体制構築のために、1961年経済開発庁（EDB: Economic Development Board）や傘下のジュロン開発公社などの政府機関が設置され、先進諸国の外資系企業を呼び込むための施策が次々に導入された。さらには投資環境の改善のためには安定した政治とそこで働く良質な労働力の確保も重要であるとの認識から、住民への成長の果実の配分として生活環境の改善にも力が入れられた。

当時、シンガポールの都心部にはスラムが立ち並び、市街地の実質的な人口密度は50,200人/km²に達し、多くの住民は劣悪な生活環境で暮らしていた。自治州政府は1960年にそれまでの英国植民地政府のシンガポール発展財団（Singapore Improvement Trust）を改組して住宅開発庁（HDB: Housing Development Board）を設置し「住宅建設5か年計画（1961年）」に基づいて都心部を中心に大規模な住宅建設を開始した。1959年の公共住宅入居率はわずかに8.8%であったが、2017年には全国民の79.6%がHDB公共住宅に入居している。さらには全国民のうち90.9%が分譲住宅に住んでおり、シンガポールは国民の多くが持ち家を持つことを実現した。当初のHDB住宅建設は都心を中心に行われたが、都心の土地が開発されて土地が不足するようになると徐々に郊外に新たな市街地を開きHDB住宅の建設を行った。市街地開発・住宅建設においては、①公共交通と連携した住宅整備（第4項で詳述）、②快適で清潔な都市のイメージに合致する「庭園都市（Garden City）」というコンセプト（第5項で詳述）が中心に置かれた。

一方、住宅やインフラなどの国家建設をスムーズに進めるため、独立翌年の1966年に

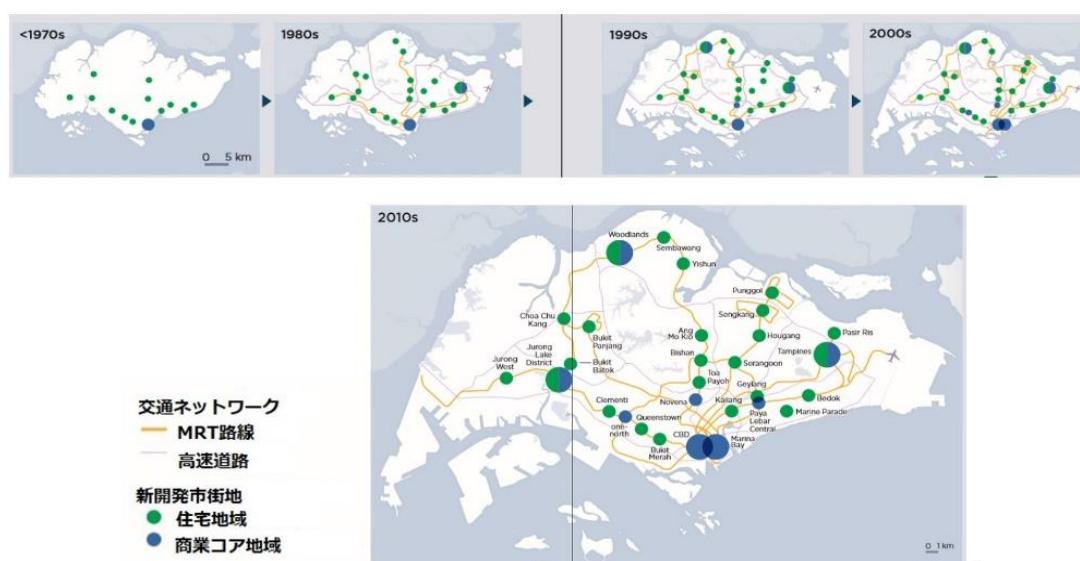
「土地収用法」が制定された。シンガポールに限らず英国植民地では伝統的に土地は原則政府（英国女王）の保有という考え方を取ることが多いが、独立後のシンガポールも「土地は政府が保有する」という考え方を踏襲した。土地収用法は政府の国土庁（SLA: Singapore Land Authority）に公共公益目的（住宅整備を含む社会資本整備に必要ななど）で土地の強制収用を行う権限を与えた。土地収用の法的手続は、関係省庁の協議を経たのち国会議決が行われ土地収用公告を行うことで完了する。政府決定の土地収用については争うことはできず（補償額のみ裁判（一審のみ）で争うことが可能）、補償額も政府が決める（当初決定額が適用され、いわゆる「ゴネ得」が起こらない）強権的なしくみである。

強制土地収用という手法については様々な議論も存在するが、国土に限られ、移民国家であるシンガポールでは、土地収用も PAP の一党独裁のもと「国の生存」、「よりよい社会の実現」の手段として用いられ、実際に収用された土地はシンガポールの競争力の向上、国民生活の質の向上に役に立つ開発に活用されているため国民の納得感も高い。土地収用法導入の結果、1968 年には 26.1%であった国有地は 2012 年には 80%超にまで増加した。

SLA により収用された土地は、政府の法定機関（HDB、陸上交通庁（LTA）、国立公園庁（Nparks）、都市開発庁（URA）等）が行う国民の公益実現の事業のために用いられることとなる（詳細は後述第 4 項、第 5 項参照）。

HDB は郊外の新市街地や SLA が確保した土地に安価な住宅を建設することで国民に安価で優良な住宅を提供してきたが、それらは後述（第 4 項）の通り公共交通の整備と連携しながら行われた。

図表 5 1970 年代から 2010 年代までの郊外新市街地の建設



出所：CLC ”Integrating Land Use & Mobility: Supporting Sustainable Growth “に加筆

図表 5 は、1970 年代から 2010 年代までの新市街地の開発を示したものであるが、HDB の開発は 2 つの原則にそって行われた。各地域に複数のコア市街地域を設置し、そのコア地域を中心に HDB 公共住宅が配置された。CBD (Central Business District: 都心部) への一極集中から転換し、郊外に新たに生成した複数のコア地域を中心に新たな産業や学校を設置した職住接近のモデルとし、国民の移動を少なくすることで交通に対する需要をコントロールするしくみである。そしてそれらの新市街地を既存の都心と結ぶために MRT などの大量交通手段で結ぶという TOD (Transit Oriented Development) 型開発モデルが組み合わされた。

HDB 公共住宅では上述のようにハード面で鉄道整備を行う LTA と連携した開発が行われてきた。公共住宅の開発は一方で生活水準の改善を通じて国民の満足度を上げることに貢献したが、同時に国家の「生存」のために重要なソフト面の取り組みも行われた。シンガポールでは 19 世紀に自由貿易港が設置されて以降、労働移民や商人など異なるバックグラウンドの民族が移民してきたため、英国植民地政府は異なる民族同士の紛争を避けるため、伝統的な植民地統治法に則り、シンガポール川の北岸にはリトル・インディア (インド系)、ブギス (マレー系ブギス人 (スラウェシ)) を設置し、南岸の沼地を埋め立てた地には華人が集まりチャイナタウンを作った。さらに都心から離れた東部地区のカトンにはプラナカン (華人とマレー人の混血) というように民族別に異なる居住地域を割り当ててきた。

このように異なる民族が別々の地域に居住したことは、植民地統治には都合が良かったが、シンガポールという新国家にとっては、国民の一体感醸成の障害であると認識された。政府は各 HDB 公共住宅に特定の民族が固まらないよう各民族の上限比率を定めた (「民族混在政策」の導入: 1989 年)。当該政策は、特に子供同士の交流を中心に成果が上がったらしい。HDB 公共住宅では民族が混在しているので、家庭では母語を用いる小さな子供たちは同じ HDB の (異なる民族の) 友人と遊ぶ際に、複数の言語を自在に操りながら遊ぶようになった。90 年代に一世を風靡したシンガポールのポップス歌手ディック・リー (Dick Lee) は広東系華人だが、彼のヒットアルバム「マッド・チャイナマン」には、英語 (シングリッシュ)、マレー語、華語 (中国語)、インド訛り英語をたくみに交ぜあわせた歌 (「Rasa Sayang」, 「Mustapha」など) が多数収録されており、当時の HDB 公共住宅の地域コミュニティの雰囲気を見事に表現している。

HDB 公共住宅も導入から 50 年以上が過ぎ、整備から更新の時代に入り、近年では当初の「安価で良質な住宅を国民に提供する」という目的も一部見直されてきた。1995 年には「集合住宅リニューアル戦略」が策定され、高齢化に対応したバリアフリー施策が取られるようになる。また、国民の所得水準の上昇に対応してより高級な HDB 住宅を提供する「高級コンドミニウムスキーム」など新たな時代のニーズに対応した新しいプログラムが導入されてきた。

4. シンガポールの都市交通政策

前項では国民の生活環境改善のための住宅政策についてふれたが、本項では都市交通政策について取り上げる。シンガポールの都市交通は陸上交通庁（LTA: Land Transport Authority）が担当している。LTA は 1995 年にそれまでの運輸通信省陸上交通局、自動車登録局、MRT（地下鉄公社）、国家開発省公共事業局道路交通部が合併してできた政府機関であり、陸上交通にかかる全ての政策を一元的に担当している。具体的には、①都市総合交通政策の策定と実施（バス、タクシーなどの公共交通を含む）、②道路交通関連施設整備、渋滞解消のための交通管理（自転車施策も含む）、③自動車登録関連施策、④鉄道（MRT、LRT）のインフラ整備・管理、などの業務が含まれている。

LTA 設立の翌年 1996 年に発表された白書（“Whitepaper - A World Class Land transport System”）では、（1996 年から 15 年程度の時間をかけて）①交通と土地利用計画の統合、②道路ネットワークの拡充と処理能力の最大化、③道路利用需要管理、④国民に対する高品質の公共交通の選択肢を提供することで、国民に対して「世界水準の交通システム」を実現すると宣言している。その後白書で宣言された政策は着実に実現され、その後も総合交通計画である”Land Transport Master Plan”（2008 年、2013 年）に引き継がれ、更に高い目標が掲げられている。本項では「限られた国土で最高の交通サービスを提供」するための重要施策である（1）車両割当制度、（2）電子ロードプライシング制度、（3）公共交通機関サービス品質基準、（4）公共交通機関の拡充のためのハード・ソフト施策についてそれぞれ説明することとする。

（1） 道路需要管理政策としての「車両割当制度（VQS: Vehicle Quota System）」

シンガポールでは 60 年代後半に高度経済成長が実現した。建国後間もない時期で道路の整備もまだ十分でなかったことから、都心を中心とした道路の渋滞問題が懸念されるようになる。渋滞の発生は、利用可能な道路の量（距離）に対し、道路を実際に走る自動車の数が多すぎるからであるが、シンガポールでは 1990 年以降、住民が車両を所有する権利をオークションにより購入する VQS を運用している。

この制度のもとでは、自家用車を購入したいと思う住民は、LTA が毎月 2 回行う「車両所有権（COE : Certificate of Entitlement）」の入札に参加することとなる。COE は入札で取得できた場合には 10 年間有効（満了時に継続利用の場合は 5 年もしくは 10 年延長のオプションがある）となるが、他人への譲渡はできず、また車両を譲渡する際にも COE は無効となるため、新たな車両の購入にあたっては再度入札に参加が必要となる。入札にかけられる COE の数は、道路整備状況や実際の交通状況（幹線道路の平均走行速度が 20～30 km で確保（高速道路は 45～65 km）できる車両数）を勘案して決められており、毎年の車両増加率（0.5～3.0%程度）を LTA がコントロールすることとなっている。

車両を購入する場合には COE に加えて、輸入関税（20%）、消費税（GST : Goods & Service Tax、7%）、車両登録料、追加登録料、道路税などが課されるため、実際の車両

価格（税前価格）の5倍程度の支払いが必要となる。

VQSによって自家用車保有のハードルが上がり、一部の国民しか自家用車を保有できないことになるが、シンガポールにおいてはタクシー、鉄道・バスなどの利用料金が低く抑えられているうえに、後述のLTAの「(バス・タクシーの) サービス品質基準モニタリング制度」により高水準の公共交通サービスが利用可能なため、車を保有できない国民にとっても選択肢が用意されていることになる。高い自動車所有コストを払うことのできる住民は国家に対して（COEや諸税支払いによる追加的な）貢献をしていることにもなるため、権利と義務のバランスから見ても公平な制度との見方もできる。施策によりシンガポールの人口比自動車保有率は15.0%（日本は59.3%）にとどまっている。なお、COEの入札は毎月2回行われ、多額の収入がLTAに入ることになるが、LTAはその収入を公共交通サービス改善のための財源として活用することができるため、公共インフラ経営の観点からみても優れた制度である。

(2) 道路需要管理政策としての「電子ロードプライシング制度(ERP: Electric Road Pricing System)

VQSがシンガポール全土における車両の総数をコントロールするシステムであるのとは対照的に、ERPはCBDなどの特定地域へ入る車両の数をコントロールするシステムである。導入の歴史はVQSよりも古く、マニュアルによるロードプライシング制度である地域許可制度(ALS: Area Licensing Scheme)は1975年に導入されている。

図表6 Electric Road Pricing System



出所：筆者撮影（ガントリーには車種別でその時間帯の料金が表示される）

渋滞が定常的に発生しやすいCBDに流入制限地域を設定し、交通量多い時間帯に当該地域に入ろうとする車両は入域許可証を購入してフロントガラスなどで提示するというものである。ALSはマニュアル方式であり、許可証の売買や違反のチェックなどが難しかったことから、1998年には日本企業（三菱重工業）の技術を活用したERP（図表6）

へと進化している。

ERP の考え方は ALS と大きく変わらないが、流入制限地域の入口に設置されたガントリーを車両が通過するときに、車両にあらかじめ設置されている車載システムとの間で通信が行われ、ERP 設定料金が差し引かれるという日本の ETC システムに類似したシステムである。

ガントリーにはナンバープレートを撮影するカメラが設置されており、違反者やうっかり者（カード残高が足りない者等）を捕捉することもできる。地域、道路の種類、通行量、日時（曜日・時間帯）などにより異なる料金が設定される（20 分毎に見直し）が、電子システムを活用しているため実際の交通状況に応じてきめの細かい車両数コントロールが可能となっている。料金は幹線道路の通過車両の速度が概ね 20～30 km（高速道路では 45～65 km）となるように調整され、また、LTA の年 4 回の調査で改定が行われる。ERP についても今後更にビッグデータの活用などで進化が期待されている。

(3) 公共交通機関サービス品質基準

シンガポールでは上述のとおり、道路の交通量が渋滞発生で機能不全に陥らないよう工夫がされている。さらには、バス優先レーンを設置し厳密適用（道をバスに譲らない違反自家用車に対しての罰金などの措置）を行うことにより、道路を利用する公共交通機関であるバスやタクシーも定時性に関する信頼度を高める環境を整えている。

反面、交通インフラがほぼ常に良好な状態に保たれ、公共交通が十分にその能力を発揮する環境が整っていることから、LTA は認可されたバスやタクシー事業者のサービスが満足なものでなかった場合（遅延、事故など）を事業者の経営責任であるとし、各事業者があらかじめ目標として定められたレベルのサービスを国民に提供させるしくみ（図表 7）が導入されている。

なお、各サービス品質基準（QOS: Quality of Service Standards, TA: Taxi Availability）に定められる基準は形式的な努力目標ではなく契約のように厳密なものである。各項目には定量的な基準が設定され、違反・未達があった場合には厳密に罰金が適用される。シンガポールはチェーンガムの持ち込み（SGD10,000）や公衆トイレでの水洗の懈怠（SGD1,000）についても厳密に罰金が科される国であり、バスやタクシー事業者にサービス品質基準違反があった場合にも同様に厳密に罰金が科されることになる。さらに、違反の程度が甚だしい場合には免許の取り消しや更新が却下される可能性もあり、2013 年には 2 年連続で基準が未達であった大手公共交通事業者のタクシー事業者免許の更新が却下されたこともあった。

LTA はサービス品質基準のモニタリングにもビッグデータを含む ICT 技術の応用にも取り組んでおり、ERP 同様今後さらに進化が予想される。

図表 7 公共交通機関サービス品質基準 (QOS / TA)

大項目	バス	タクシー
信頼性	<ul style="list-style-type: none"> ● 定時性 ● バスの運行間隔 ● バスの故障率 	
利便性・サービス水準	<ul style="list-style-type: none"> ● ピーク時乗車率 ● 情報提供のわかりやすさ ● アクセシビリティ ● HDB からの直行バス路線の設置(インターチェンジ・MRT 駅、CBD、工業団地など) ● 運行時間 ● バスの稼働率、運行間隔 	<ul style="list-style-type: none"> ● 予約サービスへの応答率 ● 予約応答までの時間、応答からタクシー通知までの時間 ● 予約後タクシー到着までの時間 ● タクシーの稼働率(ラッシュ時間帯、1日当たりの走行距離)
安全性	<ul style="list-style-type: none"> ● 事故発生件数 	<ul style="list-style-type: none"> ● 車検合格率 ● 事故発生率 ● 乗務員の違反率
その他	<ul style="list-style-type: none"> ● HDB との一体性 	

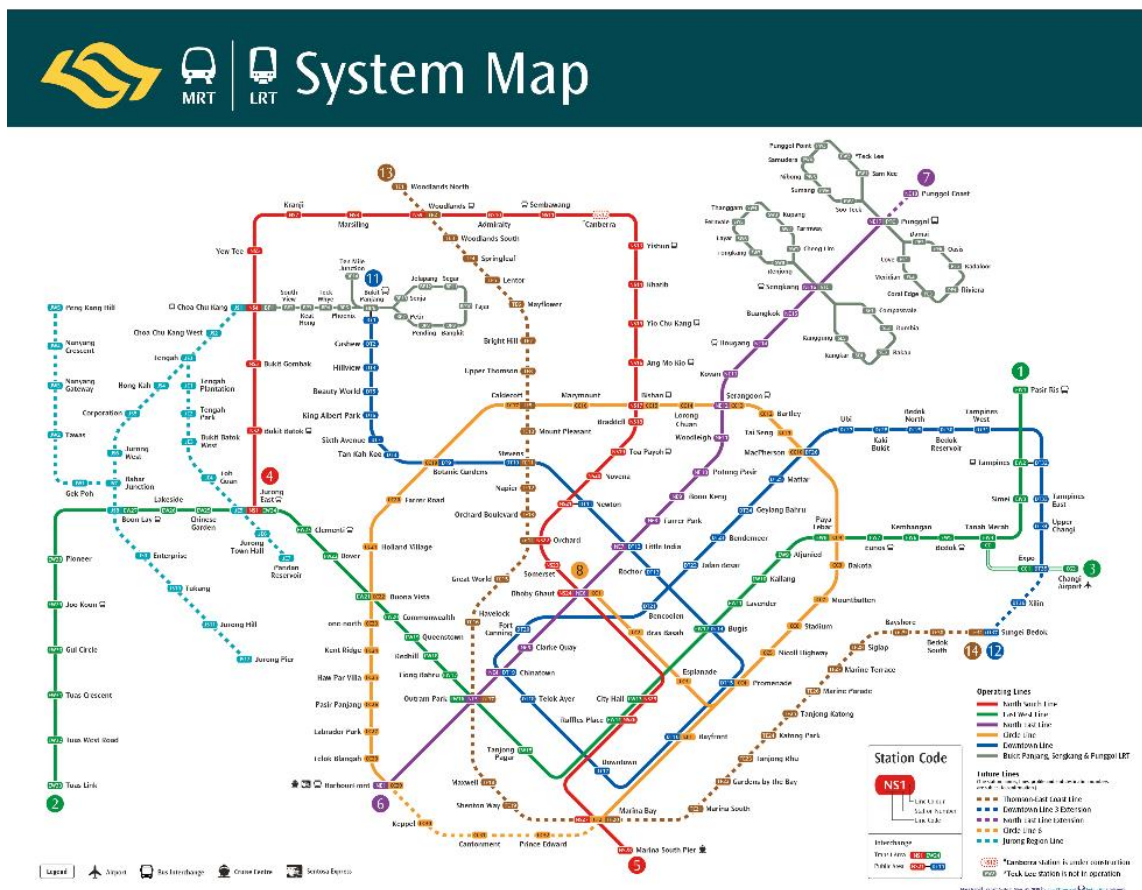
出所：“Quality of Service Standards”, “Taxi Availability Standards” (LTA ホームページ) より作成

(4) 公共交通機関拡充のためのハード・ソフト施策

シンガポールにおける都市高速鉄道 (MRT) 整備の歴史は比較的新しい。80 年代まではシンガポールの都市交通はバスに頼っており、都市高速鉄道建設の議論が行われた際にも、50 億ドルという巨額の建設費投資が必要なプロジェクトということで政府部内にも慎重な議論もあった。最終的には国家プロジェクトとして行うことが当時の運輸通信大臣のオン・テン・チョン (Ong Teng Cheong) により決断され、1983 年に MRTC (Mass Rapid Transport Corporation、87 年に SMRT (Singapore Mass Rapid Transit) 社に改名) を設立して工事が開始された。最初に開業したのは、シティ・ホール、ラッフルズ・プレイスなどの CBD を通り市の東西・南北軸を結ぶ南北線と東西線で 1987 年のことであった。なお、1998 年までシンガポールの MRT はこの 2 路線だけであったが、南北線、東西線ともに数年ごとに延伸と新駅開業 (マリーナ・ベイ (89 年)、ブンレーイ (90 年)、南北線の半環状線化 (96 年)、チャンギ空港 (2002 年) など) が行われた。図表 5 で示した通り、新駅開業は HDB 公共住宅整備と歩調を合わせて行われ、MRT の開通により

CBD からシンガポール各地への公共交通機関によるアクセスが大幅に改善することとなった。

図表 8 シンガポール MRT/LRT 路線図



出所：Train System Map (LTA ホームページ)

南北線の半環状線化が終了した 3 年後の 99 年には南北線のチョア・チュー・カンを始発駅として沿線の HDB 公共住宅と結ぶ LRT ブギ・パンジャン線が開通した。LRT はその後もセンカン線 (2003 年)、ブンゴル線 (2005 年) と新規開業し、2000 年代に入ると、MRT も北東線 (2003 年)、環状線 (2009 年)、ダウンタウン線 (2013 年) など新規路線を追加開業した結果、現在は MRT5 路線、LRT3 路線の体制となっている (図表 8)。既存線の延長も含めて利用客数は順調に増加を続け、LRT 開業前の 1998 年と比べ 2016 年には利用者数は 3.5 倍に増えている。2014 年には MRT/LRT の総営業距離も 183 km に達しているが、今後は更にトムソン・イーストコースト線 (2019 年)、ジュロン地域線 (2026 年) が開業予定であり、LTA はマスタープラン 2013 の中で 2030 年には 360 km の総営業距離の実現を目指している。

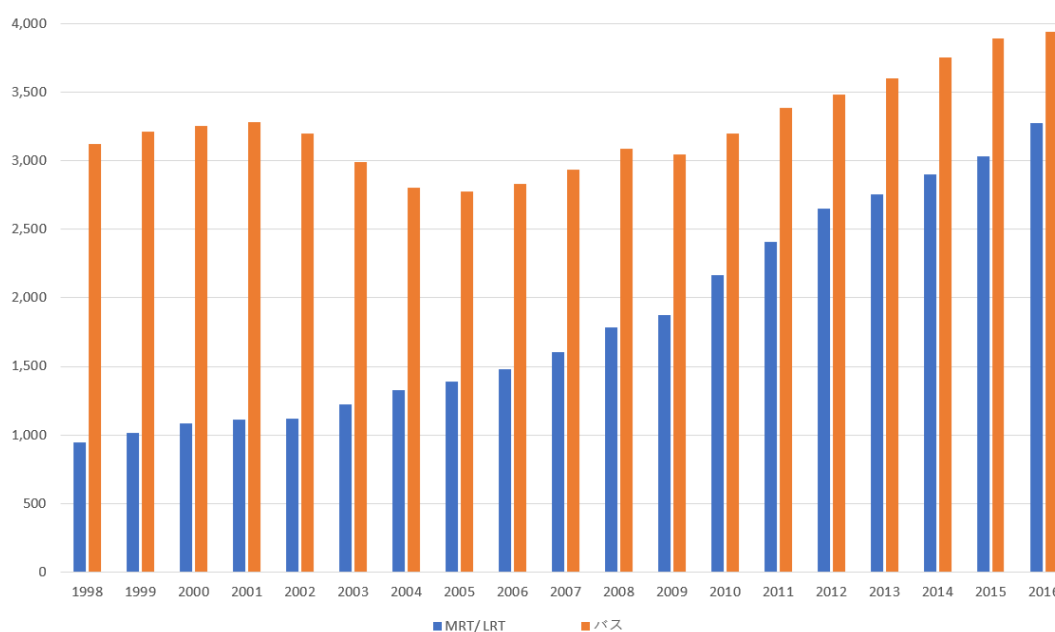
シンガポールでこのような急ピッチな都市高速鉄道の整備が可能となった背景には、

都市高速鉄道のインフラ部分について政府（LTA）が保有し、上物部分の運営については民間会社の SMRT 社に運営委託を行い、整備の負担を理由に開業が遅れることのない仕組みができあがっているためである。なお、都市高速鉄道には SMRT 社のほかに SBS 社も参入しているが、コンセッション契約と競争によるサービス品質水準改善の仕組みが定められている。

近年の都市高速鉄道の整備により、シンガポールの公共交通システムは新たな局面に入った。シンガポールのバス利用者は、新規鉄道路線の開通にもかかわらず近年も 300 万人台で微増を続けている（図表 9）。公共交通である鉄道とバスの分担率は、LRT 開業前年の 1998 年にはバスが 76.7%を占めていた分担割合が 2016 年には 55%まで下がっており、鉄道（MRT / LRT）利用が増えていることがわかる。

図表 9 シンガポールの公共交通機関（一日あたり利用人数）

（単位：1,000 人）



出所：“Public Transport Ridership”（LTA ホームページ）より作成。

一方、シンガポールにおいては、前述のとおり優れた道路需要管理施策が存在するためバスの定時性に対する信頼性が高い。LTA はバスを今後も鉄道同様に重要な公共交通モードとして活用していく考えであり、2013 年からはバスと鉄道の共通料金制度が導入された。利用距離が同じであれば、鉄道であろうがバスであろうが、一つの公共交通機関と見做して、つなぎ料金で収受するという仕組みである。これまでも IC カードの共通利用などは実施されてきたが、これにより公共交通機関の利便性が更に高くなることが期待される。

前述のとおりシンガポールでは国民に対して「道路需要管理政策」により自動車保有を制限しているため、LTA は代替策として国民に安価で質の高い公共交通サービスを提供しなければならない。LTA は鉄軌道・バスに関わるハード施策（新線開業などのための投資）に加えて、「サービス品質基準（QOS / TA）」などのソフト施策も活用して国民に対して常に良質な交通サービスが提供される仕組みを構築している。筆者は、弊著『新しい上下水道事業 再構築と産業化』P132 で英国が上下水道民営化実施に際して設立した民営水道事業会社監視のための 3 機関、すなわち①OFWAT（The Water Service Regulation Authority：経営監視機関）、②DWI（Drinking Water Inspectorate：水質管理機関）、③EA（Environment Agency：環境監視機関）の役割について紹介を行ったが、政策比較の観点からいえば、シンガポールの LTA が公共交通サービス提供のために行っているソフト施策は、特に英国の OFWAT や DWI が担っている機能と役割に類似しているように思われる。詳細は弊著をご覧頂きたいが、OFWAT は民間事業者のサービスレベルのモニタリングを行い、DWI は水道という国民生活にとって重要なインフラの品質（水質）面でのモニタリングを行っている。両国の機関ともに巧みな政策により民間事業者の潜在力を引き出すことで、質の高い公共サービスを国民に提供することに成功している点興味深い。

5. シンガポールの都市ブランディング戦略～ガーデンシティ政策～

東京から長時間のフライトを終えてチャンギ空港へ来るとその緑の多さに圧倒される。空港内にもいくつもの植物園があり緑豊かな空間が楽しめるが、CBD へ向かうためにタクシーで幹線道路 ECP（East Coast Parkway）に入ると、通りの両側には一面の緑の風景が続くこととなる。CBD に入っても、高島屋や高級ホテルの立ち並ぶ都心部のオーチャードロードでは道の両側に緑豊かな巨木が続き、まるで森の中に街があるような錯覚を覚える。このような緑の多い街並みはどのようにしてできたのだろうか？

シンガポールにおける緑化の取り組みは、リー・クアンユー首相が 1963 年に自ら提唱した「植樹キャンペーン」（図表 10）にまでさかのぼらなければならない。亜熱帯で一年中同じような高温多湿の気候が続くシンガポールでは、60 年代に入り経済成長と都市化が進むにつれて、もともと国土も限られているという制約もあり、緑化を進めて国民の生活環境を改善するとともに、海外からの観光客や投資家に対しても良いイメージを与えることの重要性を認識した。

リー首相は 1967 年に Garden City 政策（2005 年に City in the Garden 政策に更新）を正式にスタートし、公園植樹局（Parks and Tree Division）（1990 年に国立公園庁（NParks：National Parks Board）に改組）を設置した。継続的な緑化政策の効果もあり、現在のシンガポールでは CBD においても緑豊かな街並みが広がり、訪れる人々に潤いを与えてくれる。Garden City 政策の成果は国民に緑豊かな生活環境を与えるのみならず

らず、観光振興という意味でも成果を上げている。都市国家であるシンガポールだが、自然をうりにする観光地も多い。観光客に人気のジュロン・バードパーク、ナイトサファリ、セントサ島などは緑豊かな自然に囲まれたテーマパークであり、「自然」がシンガポールのブランド価値を高める観光資源となっている。

図表 10 リー・クアヌー首相の植樹キャンペーン(1963 年)

The beginning of the Garden City programme
16 June 1963



出所：NParks “Singapore – A City in a Green”

さらにはシンガポールの緑化政策を象徴する出来事として、2015年シンガポール植物園がユネスコの世界文化遺産に登録（シンガポールの世界遺産第一号）された。こちらは1859年に自然科学研究施設として設立された歴史のある植物園である。シンガポールの建設者でもあるラッフルズは、世界最大の花として知られる「ラフレシア」を発見した植物学者でもあるが、1822年に地場の熱帯植物の経済価値を見極めることを目的に「実験植物園」を設立した（残念ながらこの植物園は7年ほどで閉鎖される）。30年後に設立されるシンガポール植物園のさきがけと言っても良いかもしれない。

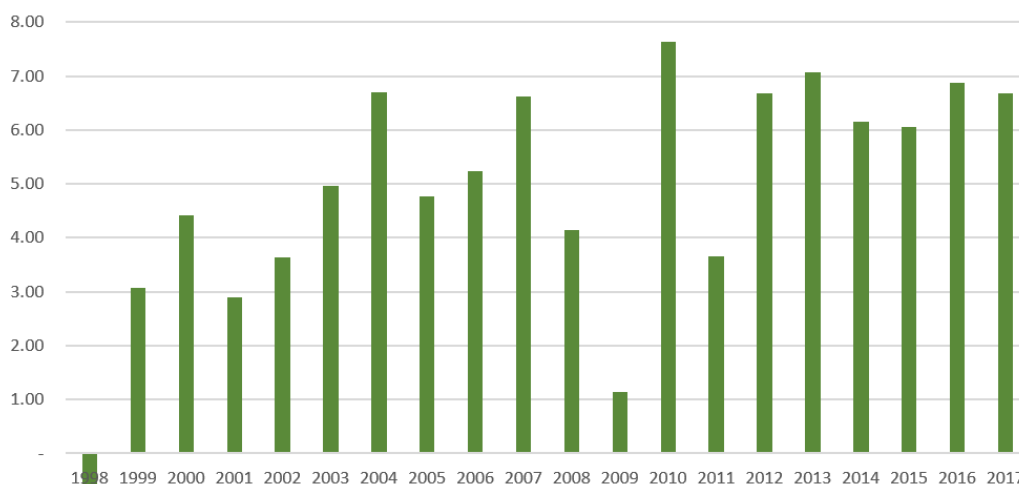
6. まとめ

国土交通政策研究所では、本年度は新興国・地域における「都市開発のありかた」についての研究を進めている。「世界で進行する都市化の傾向と都市開発戦略」の3回目である本論では、ここまで都市国家であるシンガポールが建国以来行ってきた国造りの政策について概観してきた。

現在多くの新興国においては近年の急速な経済成長の結果、中間層が急激に増え、住居問題、交通問題、生活環境の改善などの課題を抱えるに至っている。フィリピンでは2010

年代以降経済成長が続き（図表 11）、一人当たり GDP も 2,000 ドルを突破して急速に中間層が増えている。

図表 11 フィリピンの近年の経済成長率(2003 年～2017 年)



出所：世界銀行

フィリピンでは大家族制が残っていることもあり、中間層の多くは大家族と一緒に住めるマニラ市郊外に家を持つ場合が多いが、マニラ首都圏には信頼性の高い公共交通ネットワークが整備されていないため、マカティなどの CBD で働く中間層は、止む無く自ら車を運転して通勤することになる。距離からいけばわずかに 10～20km 程度であるものの、多くの通勤者が同じことをするので、朝夕のラッシュ時間帯には定常的にひどい渋滞が発生し（図表 12）、毎日の通勤に片道 2 時間を費やしている者も少なくないという。

図表 12 マニラ首都圏の朝夕の大渋滞



出所：筆者撮影（左：EDSA 通りの夕方の大渋滞、右：ジプニーに立ち乗りで通勤する人々）

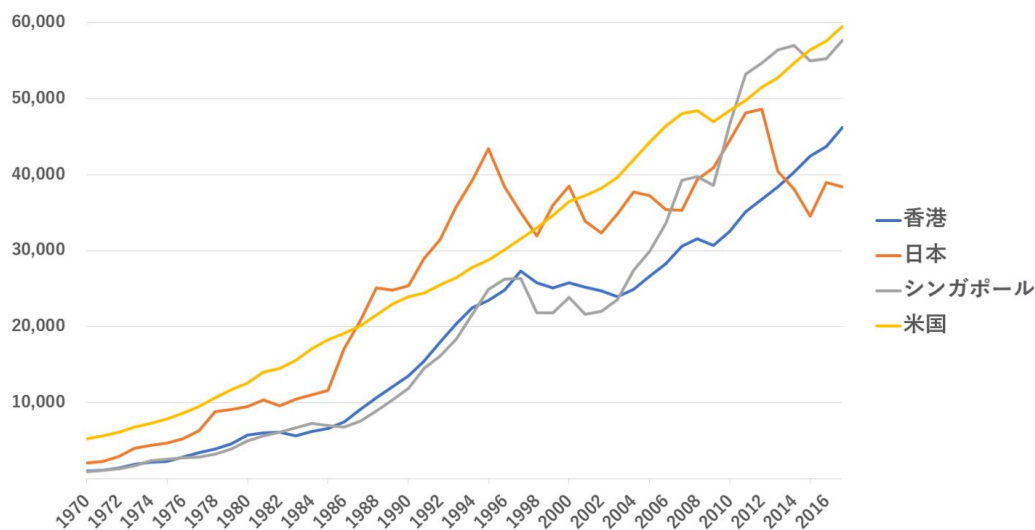
筆者のフィリピン人の友人は、渋滞を避けるために始業時間は 9 時であるが、すでに 7 時台にはオフィスに到着するという日本人顔負けの早朝出勤をしているが「東京やシン

ガポールのようにしっかりとした公共交通機関があれば自分では運転しないよ！」とつぶやいていたのが印象的であった。

シンガポールが本論で取り上げたような政策に本格的に取り組み始めたのは国家としての基盤を整え始めた 60 年代後半である。シンガポールでは 1965 年の独立後、平均成長率 10.7%（1965 年から 1970 年）の高度経済成長が続いていたが、結果として住居問題、交通問題、生活環境の改善などが課題として持ち上がってきた。その後は、本論で見たとおり適切な住宅政策、交通政策などにより、渋滞や劣悪な生活環境という課題は徐々に解決され、現在も人口密度は 1 万人を超える都市国家でありながら、朝夕に大きな渋滞も発生せず、国民はストレスの少ない生活環境をエンジョイしている。良好な生活環境は多くの外資系企業をシンガポールに呼び、現在の一人当たり GDP は 57,716 ドル（世界第 9 位）に達した（図表 13）。

図表 13 シンガポールの一人当たり GDP の推移

（単位：US\$）



出所：世界銀行

もちろんシンガポールの東南アジアの交通の要衝としての位置、都市国家としての性格、PAP の長期一党独裁政権などシンガポールの特殊性も背景にあるが、シンガポールで取られてきた①鉄道と住宅一体型の TOD 型開発モデル、②自家用車の私的利用の人工的な制限と合わせた公共交通機関の利便性増加（ハード、ソフト両面）、③職住接近型の都市を作ること通勤・通学の負荷を減らすなど、かつてのシンガポールと同様な課題に悩むメガシティがシンガポールの経験から学べることも少なくない。

都市化はインフラや住宅などの整備のために多くの資金を必要とし、日本政府も各種の資金・技術協力を通じて新興国・地域に支援を行っているが、限られた財源を有効に使

い、より効果的な成果を得るために、シンガポールなどの成功事例からの教訓を消化し、援助戦略として活用していくことも検討に値する。今後もさらにアジアを中心とする新興国・地域において都市化の傾向が強まることから、日本政府も各国・地域に対してメリハリのある都市化支援政策を行っていくことが重要となろう。

参考文献

- 石田哲也 [2018] 『世界で進行する都市化の傾向と都市開発戦略（その 1）』国土交通政策研究所 PRI Review 68 号（2018 年春季）
- 石田哲也 [2018] 『世界で進行する都市化の傾向と都市開発戦略～香港の都市開発戦略～（その 2）』国土交通政策研究所 PRI Review 69 号（2018 年夏季）
- 石田哲也・野村宗訓 [2014] 『官民連携による交通インフラ改革 - PFI・PPP で広がる新たなビジネス領域 - 』同文館出版
- 岩崎育夫 [2013] 『物語 シンガポールの歴史』中公新書
- 世界銀行（白鳥正喜監訳） [1994] 『東アジアの奇跡』東洋経済新報社
- 田村慶子編著 [2001] 『シンガポールを知るため 60 章』明石書店
- 山本哲三・佐藤裕弥編著（石田哲也共著） [2018] 『新しい上下水道事業 再構築と産業化』中央経済社
- Center for Liveable Cities Singapore (CLC) [2018]. Urban Systems Studies Integrating Land Use & Mobility Supporting Sustainable Growth
- Department of Statistics Singapore [2018]. Population Trends 2017
- Land Transport Authority [1996]. White Paper - World Class Land Transport System
- Land Transport Authority [2013]. Land Transport Master Plan (LTMP) 2013
- National Park Board [2014]. Singapore - A City in a Garden

PRI Review 投稿及び調査研究テーマに関するご意見の募集

I. 投稿募集

国土交通政策研究所では、国土交通省におけるシンクタンクとして、国土交通省の政策に関する基礎的な調査及び研究を行っていますが、読者の皆様から本誌に掲載するための投稿を広く募集いたします。

投稿要領	
投稿原稿及び原稿のテーマ	投稿原稿は、未発表のものにかぎります。 テーマは、国土交通政策に関するものとします。
原稿の提出方法及び提出先	<p>◆提出方法</p> <p>投稿の際には、以下のものを揃えて、当研究所に郵送してください。</p> <p>(1)投稿原稿のコピー1部 (2)投稿原稿の電子データ (3)筆者の履歴書（連絡先を明記）</p> <p>◆提出先</p> <p>〒100-8918 東京都千代田区霞が関 2-1-2 国土交通省 国土交通政策研究所</p>
執筆要領	<p>◆原稿枚数</p> <p>本誌 8 ページ以内（脚注・図・表・写真などを含む）。 要旨を分かりやすくまとめた概要 1 枚を上記ページに含めて添付してください。</p> <p>◆原稿形式</p> <p>A4 版（40 字×35 行。段組み 1 段。図表脚注込み。Word 形式）。 フォント MS 明朝 10.5 ポイント（英数は Century）。</p>
採否の連絡	当研究所が原稿到着の確認をした日を受付日とし、受付日から 2 ヶ月を目途に掲載の可否を決定し、その結果を筆者に連絡します。
著作権	掲載された原稿の著作権は当研究所に属するものとします。 原稿の内容については、筆者が責任を持つものとします。
謝金	原稿が掲載された場合、筆者（国家公務員を除く）に対して所定の謝金をお支払いします。
その他	掲載が決定された投稿原稿の掲載時期については、当研究所が判断します。 投稿原稿（CD-R など含む）は原則として返却いたしません。 掲載不可となった場合、その理由については原則として回答いたしません。

II. 調査研究テーマに関するご意見の募集

国土交通政策研究所では、当研究所で取り上げて欲しい調査研究テーマに関するご意見を広く募集いたします。①課題設定、②内容、③調査研究結果及び成果の活用等について、A4 版 1 枚程度（様式自由）にまとめ、当研究所まで e-mail pri@mlit.go.jp（又は FAX 03-5253-1678）にてお寄せください。調査研究活動の参考とさせていただきます。また、提案された調査テーマを採用する場合には、提案者に客員研究官または調査アドバイザーへの就任を依頼することもあります。

本研究資料のうち、署名の入った記事または論文等は、
執筆者個人の見解を含めてとりまとめたものです。

国土交通政策研究所報 第70号(2018年秋季)

2018年10月発行

発行 国土交通省国土交通政策研究所

〒100-8918

東京都千代田区霞が関2-1-2

中央合同庁舎2号館12階

TEL: 03(5253)8816(直通)

FAX: 03(5253)1678

e-mail pri@mlit.go.jp

<http://www.mlit.go.jp/pri/>