

15 魅力ある地域づくりのためのインフラの景観向上と活用に関する研究

研究期間：平成 28 年度～令和 3 年度

プログラムリーダー：特別研究監 太田広

研究担当グループ：特別研究監（地域景観ユニット）、技術開発調整監（寒地機械技術チーム）

1. 研究の必要性

本研究開発プログラムは、平成 28 年度からの 6 年間の中期計画に基づき、持続可能で活力ある社会の実現への貢献を研究開発テーマとして取り組むものである。

本研究開発プログラムの背景・必要性として、平成 27 年 8 月に閣議決定された国土形成計画(全国計画)では、良好な景観は、豊かな生活環境に不可欠であるとともに、地域の魅力を高め、観光や地域間の対流の促進にも大きな役割を担うことから、個性ある地方創生の観点からも、その保全、創出と活用が必要とされている。また、平成 28 年 3 月に閣議決定された北海道総合開発計画においても、世界に通用する魅力ある観光地域づくりを進めるため、良好な景観形成など観光振興を支援する技術研究開発を推進するとされている。さらには、観光立国推進基本法では、国際競争力の高い魅力ある観光地の形成が求められている。こうした中で、日本は 2020 年東京オリンピック・パラリンピックを契機とした国内観光地の国際化対応が必要となる。また、国土交通省では、平成 19 年 4 月以降、「国土交通省所管公共事業における景観検討の基本方針(案)」に基づき、すべての事業において景観検討の実施が原則化されている。一方、従来のインフラ整備においては、景観を含めた機能を総合的に評価、向上させる技術開発が十分なされていない事例が見受けられ、その結果、安全性や耐久性等をインフラの持つ主たる機能として、設計基準等に基づき検討が行われるものの、地域特性や空間的な魅力の向上、インフラの多面的な価値や利用可能性といったことに配慮されるケースは少ない。

2. 目標とする研究開発成果

本研究開発プログラムでは、安全性や耐久性等の機能に加え、快適性や利便性につながる景観の向上や利活用の促進を図る具体的評価技術や計画・設計技術、利活用技術を開発する。開発された技術をガイドライン等にまとめるとともに、現場への技術指導等を通じてインフラ整備に反映させ、良好な景観の保全、創出と活用に寄与し、地域特性に応じた利活用を高め、個性ある地方創生や観光地域づくりに貢献する。このための研究範囲として、以下の達成目標を設定した。

- (1) 公共事業におけるインフラの景観評価技術の開発
- (2) 地域の魅力を高める屋外公共空間の景観向上を支援する計画・設計及び管理技術の開発
- (3) 地域振興につながる公共インフラの利活用を支援する技術の開発

このうち、平成 30 年度は(1)、(2)、(3)について実施している。

3. 研究の成果・取組

「2. 目標とする研究開発成果」に示した達成目標に関して、平成 30 年度までに実施した研究の成果・取組について要約すると以下のとおりである。

(1) 公共事業におけるインフラの景観評価技術の開発

平成 28 年度は、被検者実験に基づき、景観評価手法の違いや予測手法の違いが評価結果に及ぼす影響、被検者数が評価結果に及ぼす影響について分析を行った。この結果、景観評価手法について、SD法は全体イメージの評価、ME法は物量値との関係性をふまえた相対的な評価を行う際に適用性が高いことが確認された。また、新たに改良を試みた「仮称・寒地法」は、SD法における全体イメージの評価と、一対比較法における相対的な評価を融合させたものであり、一定の有効性を確認した。景観予測手法については、パースおよびフォトモニター

15 魅力ある地域づくりのためのインフラの景観向上と活用に関する研究

ジュの違いが評価結果に与える影響を把握した。なかでも、無電柱化対策工等における評価対象物の形状の違いが明確なものは作成が容易なラフパースでも一定の評価が可能である事を確認した。また、法面工等における表面の質感等が判断しにくいものはフォトモンタージュでの評価が有効である事を確認した。被験者数については、道路分野、河川分野および公園・緑地分野とも抽出者数が25名あれば、標準偏差の範囲外となる割合が5%を下回っており、簡易に評価傾向をつかむ場合であれば、25名でも可能と考えられる。また、抽出者数が15名程度の場合は、10%程度のバラツキがあることを考慮して分析する必要があることを確認した。

平成29年度は、主に、土木技術者を対象とした被験者実験を行い、用いる予測ツールの違いが予測・評価結果に及ぼす影響を検証した。この結果、経験を有する技術者においても、図面以外の予測ツールを用いることで、景観予測・評価が容易になることから、図面のみで検討することなく予測ツールを適用する必要があるといえる。対象とする土木施設など適用条件に応じて、より適合性の高い予測・評価ツールの選定が重要である。また、条件によっては異なる予測ツールを用いる必要がある。その際、予測ツールでの景観検討のみによらず、事業の進捗状況に合わせて、現場確認を行いながら行う必要がある。さらに、有識者ヒアリングの結果から、予測ツールは目的や検討段階に合わせて使用する必要があり、予測ツールの特徴や意味を十分理解した上での使用が重要と考える。

平成30年度は、引き続き、土木技術者を対象とした被験者実験を行い、フォトモンタージュなどの予測ツールの違いが景観予測・評価が可能となるように、その具体的手法や手順について学識経験者を交えて討議した。まず、予測ツールに関する被験者実験の結果からは、景観検討の経験のある技術者でも通常の「設計用図面」のみでは、完成後の構造物の立体形状や周辺景観との調和などについて、誤りのないように予測することは難しく、予測ツールを用いることで効果的に予測・評価できることを把握した。その予測ツールの中でも、「設計用図面」に着色等を施した簡易な「3次元モデル」では、質感は予測・評価しにくい、スケール感や立体形状は十分に予測・評価できることを把握した。次に、景観予測・評価手順に関する複数の学識経験者との討議結果からは、土木技術者に対して、景観予測・評価の「先ずやるべきこと」を具体的に提示することの重要性を確認した。具体的には、景観予測を核とした手法や手順として、「手順1：着眼点の整理・発見」、「手順2：予測ツールの作成」、「手順3：予測ツールを見ながらの議論」を整理した。そして、これらの景観予測・評価の手法や手順を繰り返しながら、実際の計画・設計案に反映することの重要性を確認した。

(2) 地域の魅力を高める屋外公共空間の景観向上を支援する計画・設計及び管理技術の開発

平成28年度は、過年度までの研究の成果から、「観光地の魅力向上に寄与する屋外公共空間のパターン」の試案として温泉街型観光地の事例調査をベースに「6のパターン」が抽出された。またこれらの「パターン」への適合と観光地の魅力の関係には正の相関が確かめられたこと、観光地評価のケーススタディ等を通じてこれらの「パターン」が温泉街以外の一般の観光地にも適用可能と考えられることなどを確認した。

平成29年度は、具体の観光地の空間整備事例と「6のパターン」との照合を行うとともに、それらを掘り下げるかたちで観光地の魅力向上に寄与する屋外公共空間の要素・要因の候補を整理した。また、一般の国内旅行経験者を対象としたアンケート調査を実施し、最近訪れた国内観光地での滞在体験とその評価などについて尋ね、観光地の魅力との関係について分析を行った。さらに、観光や景観を専門とする全国の有識者に参加いただき意見交換会を実施し、観光地の魅力を構成する要素について、各委員からご知見をもとにご意見を伺った。これらを踏まえ、「6のパターン」について、項目の拡張を行うとともに、パターンの分類整理を行った。

平成30年度は、観光地の主要な屋外公共空間である「広場」的な空間を対象として研究を行った。既往の文献資料等から、広場及びその構成要素の計画設計上の配慮事項の抽出整理を行い、また、具体の設計事例との称号やそれを通じた仮説の検証を実施した。当該計画設計上の配慮事項の仮説は16項目が抽出整理され、国内外の51の広場の優良設計事例と対照することで、仮説の妥当性の検証と修正を行った。加えて、各観光地に対する実際の観光客の評価やそこでの観光行動、日本国内と海外における観光行動の傾向の違い等についても検証するため、国内外の観光経験を対象として、国内外の観光地の印象や滞在経験に関するアンケート調査を実施した。アンケート結果から、国内外の観光客及び観光地における観光行動の類似性や相違について把握した。また、屋外公共空間での長時間の滞在や休憩を来訪客に誘発するための設計・計画上の留意事項などについて示唆を得

た。アンケート調査の結果からは、屋外空間における滞在・休憩のきっかけとして、風景やその観光地らしさが大きなウェイトを占めており、滞在・休憩が長時間になるほどイスやベンチ以外の施設での休憩が多くなることが確認され、“観光客の利便性に優れた場所にベンチを置く”などの整備では、観光客の滞在時間の向上等に大きな効果が見込めない可能性があるなどの考察を得た。

(3) 地域振興につながる公共インフラの活用を支援する技術の開発

平成28～29年度は、国内の「道の駅」及び海外の沿道休憩施設の文献・資料を基に、これらの沿道休憩施設の計画・設計手順や検討内容、設計方法などを調査・分析した。また、関連文献や資料の収集と現地ヒアリングを行い、「道の駅」の現状と課題を確認した。この結果を基に、「道の駅」の多様なニーズや求められる機能について一元的に整理し、さらに、機能毎に対象施設に対して示されているニーズを確認し、計画・設計上の配慮事項としてカルテ形式でとりまとめた。さらに、「道の駅」のCGを用いた印象評価実験を実施し、施設全体の配置や樹木の設置など設計に関わる要素が、利用者の印象評価にどのように影響しているかについて分析した。これらの研究成果から、「道の駅」の計画・設計上の現状と課題について、以下の知見が得られた。

- ・現地ヒアリングより、計画・設計時の配慮が不十分、環境の変化への対応が必要になるなど、計画段階と運営段階における想定に差異がある場合があることを把握した。また、少なくとも以下の課題やこれらに関する十分な理解の必要性を確認した。
 - ① 施設や設備の多面的な評価
 - ② 建物の内部計画と外部計画の関係性
 - ③ 管理・運営面からみた改善点
 - ④ 柔軟性・弾力性のある設計の重要さ
- ・海外の沿道休憩施設の整備事例、米国における沿道休憩施設の整備基準や計画手法について調査し、国内の「道の駅」の計画・設計時の検討プロセスや検討内容との比較を行うことで、日本の「道の駅」においても参考となる事例や、将来の社会環境などの変化により、今後「道の駅」でも考慮する必要が生じる可能性のある事項を把握した。
- ・利用者などの対象者別にニーズを整理したところ、「道の駅」に求められるニーズや期待される役割は多岐にわたることを確認した。既存資料及びヒアリングなどから把握した「道の駅」に対する多様なニーズについて、機能別・タイプ別に分類整理しニーズを体系化することで、機能毎に対象施設に対して示されているニーズを確認した。
- ・「道の駅」のCG画像を用いた利用者印象評価実験により、施設配置や空間の質向上が利用者の快適性や安全性評価に与える影響とその度合いを示した。
- ・これらの成果を基に、計画・設計上の配慮事項についてカルテ形式でとりまとめた。

平成30年度は、国内の「道の駅」以外の沿道休憩施設及び欧州の沿道休憩施設の文献・資料を基に、これらの沿道休憩施設の計画・設計手順や検討内容、設計手法などを調査・分析した。また、関連文献や資料の収集と現地ヒアリングを行い、「道の駅」の現状と課題を確認した。この結果から、「道の駅」の多様なニーズや求められる機能の体系図と、構想・計画・設計の各プロセスの技術ポイントをまとめた資料を作成した。これらの研究成果から、従来の「道の駅」に対するニーズや機能を実現するために、「道の駅」整備の構想・計画段階での立地・環境や整備の目的を設計や運営に反映するための技術ポイントを示すことができた。また、「道の駅」の整備効果を把握するため、経済的・社会的な効果を分析している整備事例のカルテを作成し、沿道休憩施設を整備することによる直接的・波及的な効果の関係を示す整備効果関係図を作成した。その結果、「道の駅」関係者「道路利用者」「地域住民」に対する計29項目の直接効果と、地域における経済的、社会的な計67項目の波及効果を抽出でき、それらがどのような関係にあるのかを把握できた。以上の成果から、自身の「道の駅」がどのようなタイプであり、どのような整備効果が現れるのかを自己診断するためのツールとして、「道の駅」評価シートの素案を作成した。それに基づき、既存の「道の駅」を数タイプに分類でき、それぞれのタイプで発現する整備効果について示すことができた。

STUDY ON IMPROVING LANDSCAPES AND THE EFFICIENT USE OF INFRASTRUCTURE FOR ATTRACTIVE LOCAL DEVELOPMENT

Research Period : FY2016-2021

Program Leader : Director for Special Research

OTA Hiroshi

Research Group : Special Research (Scenic Landscape Research Unit)

Cold-Region Technology Development Coordination (Machinery Technology Research Team)

Abstract : Lovely landscapes are indispensable for the rich living environment. They also increase the appeal of a region and play an important role in promoting the tourism industry and interregional exchanges. From the viewpoint of distinctive regional vitalization, they must be preserved, created and utilized well. As for conventional infrastructure improvement works, technical development to evaluate and enhance their functions with the integration of surrounding landscape as a whole has not sufficiently achieved. Consequently, such factors as safety and durability are designed in accordance with design standards as major properties of infrastructure, but little consideration is given to the improvement of local features and spatial attractiveness as well as multifaceted values and usability of infrastructure.

In this regard, this research and development program established the following goals to be achieved, with the aim of promoting the improvement and utilization of landscape which would lead to comfortability and efficiency of infrastructure.

- (1) The development of a landscape evaluation technique for infrastructure in public works
- (2) The development of planning, design and management techniques to promote the landscape improvement of outdoor public spaces which enhance regional attractiveness
- (3) The development of technical support for the application and use of utility infrastructure in light of regional revitalization

The research results achieved and efforts taken by FY2018 to attain these performance goals are as follows.

- (1) By conducting an experiment using human subjects, the influence of different prediction tools on the results of landscape prediction and evaluation was clarified. Methods and procedures of landscape prediction and evaluation were examined in discussions with academic experts. In the discussions, the importance of having planning and design be reflected in landscape prediction and evaluation at the drafting stage was presented, as were procedures for having these be reflected in planning and design drafts.
- (2) Those who had traveled in Japan and abroad were surveyed by questionnaire. The subjects were asked their experiences in tourist areas and their impressions of tourist spots in Japan and abroad. Based on the survey results, we compiled material on points to be kept in mind in designing and planning facilities to lure visitors and entice them to take rest or stay many hours at outdoor spaces.
- (3) Based on documents and books on roadside rest facilities other than Michi-no-ekis in Japan and on roadside rest facilities in Europe, the planning and the design procedures and methods for roadside rest facilities were surveyed and analyzed. Diagnostic charts that show the results of analyses on the economic and social effects of Michi-no-ekis were created. The relationship between the establishment of roadside rest facilities and the direct and ripple effects of the facilities was presented in a system diagram.

Key words : landscape, public works, Michi-no-ekis, outdoor public spaces, regional revitalization

15.1 公共事業におけるインフラの景観評価技術の開発

15.1.1 公共事業における景観検討の効率化に資する景観予測・評価技術に関する研究

担当チーム：特別研究監（地域景観ユニット）

研究担当者：葛西聡、松田泰明、田宮敬士、笠間聡

【要旨】

国土交通省所管公共事業における景観検討の実施が原則化され、景観予測・評価の重要性が示されている。しかし、具体的な景観予測・評価の適用方法が明確に示されていないことから、現場で効果的に運用する上で課題がある。そこで本研究では、景観予測・評価を現場レベルで運用可能とすることを目的とし、景観予測・評価技術に関するガイドラインの作成を目指している。

平成 30 年度の主な成果として、土木技術者を対象とした被験者実験を実施し、予測ツールの違いが景観予測・評価結果に及ぼす影響を把握した。また、土木技術者が実際の計画・設計等において、より良い景観予測・評価が可能となるように、その具体的な手法や手順について複数の学識経験者を交えて討議した。

キーワード：公共事業、景観検討、景観予測、景観評価、被験者実験

1. はじめに

1. 1 研究の背景・目的

国土交通省では、平成 19 年 4 月以降、「国土交通省所管公共事業における景観検討の基本方針（案）」¹⁾（以下、「基本方針(案)」）に基づき、すべての事業において景観検討の実施が原則化されている。また、平成 27 年 8 月に公表された「国土形成計画（全国計画）」²⁾（国土交通省）においても“多様な意見を聴取しつつ景観評価を行い、事業案に反映させる景観アセスメントシステムの運用等により景観に配慮した社会資本整備を進める”とされている。また、平成 28 年 3 月に閣議決定された「北海道総合開発計画（第 8 期）」³⁾（国土交通省）では、世界に通用する観光地づくりを進めるために“良好な景観形成など観光振興に資する技術研究開発を推進する”とされている。さらに近年、地域振興や地域活性化を目的として、景観を活用したまちづくりへの機運も各地域で高まっている。

これらの背景を踏まえ、景観検討に際し、検討委員会の設置等の十分な景観検討体制の確保が困難な事業における、景観配慮や景観検討の普及のために現場で採用できる景観予測・評価の手法が求められている。しかし、景観予測については「基本方針（案）」に各手法の特徴や留意事項が整理されているものの、事業タイプや目的に応じた具体的な予測方法は提示されていない。また、景観評価についても「基本方針(案)」

に記述がなく担当する土木技術者の感覚や経験が頼りとなっており、合意形成等にも課題が生じている。

そこで本研究では、景観検討に際して景観整備内容を検討するための技術の一環として、景観予測・評価を現場レベルで運用可能とすることを目的とする。

1. 2 研究の課題・内容

景観予測・評価に関する研究を実施する上での課題を以下に述べる。まず、景観予測技術では事業タイプや目的に適した手法の選択方法、効果的な手法の組み合わせおよび具体的な予測資料の作成方法が不明なため、現場での効率的な予測が困難である。次に、景観評価手法では目的・対象に応じた手法の選択方法、手法ごとの具体的な実施方法、評価結果の計画・設計への反映方法が不明なため現場での効果的な評価が困難である。さらに、景観予測・評価に関する一般的な流れ(図-1)は「基本方針(案)」に示されているが、計画・設計案の選定に適した具体的な景観予測・評価に

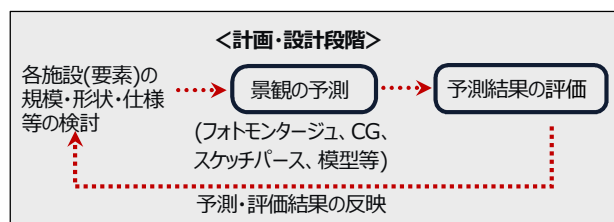


図-1 「基本方針(案)」¹⁾における景観検討の流れ

関する手法や手順も不明である。これらの課題を解決するための研究内容を表-1 に示す。

2. これまでの研究成果の概要

これまでの主な研究内容の詳細を表-2 に示すとともに、その成果の概要を以下に述べる。

2. 1 平成 26~27 年度の成果 (先行研究)

平成 26 年度及び平成 27 年度における先行研究⁴⁵⁾では、図-2 に示す主な景観評価手法の中で、現場レベルで簡易に実施できるように、客観的かつ定量的な評価手法として古くから用いられ空間評価に対する一定の有効性が確認されている SD 法 (Semantic Differential method)⁹⁾に着目した。そして、道路空間や河川空間等の評価サンプルを対象とした SD 法による印象評価実験を実施した。具体的には、画像サイズ、画角の違い等の提示する評価サンプル、用いる評価言語 (形容詞等)、被験者数の違いが評価結果に及ぼす影響等について分析を行った。得られた主な知見を以下に示す。

- ・画像サイズや画角について、それらに違いがあっても画像に写り込んでいる景観要素の構成が変わらなければ、評価結果は概ね類似の傾向を示す。

- ・形容詞の組合せについて、対となる語によって感度が高まるものや印象が反対側に振れるものがある。
- ・必要な被験者数について、ランダム抽出により被験者数を減少させた検証を通じ最低 30 名を確保すれば、全体の評価傾向を説明できる。

2. 2 平成 28 年度の成果

平成 28 年度は、被験者実験に基づき、景観評価手法 (図-2) の違いや景観予測手法 (図-3) の違いが評価結果に及ぼす影響が評価結果に及ぼす影響について分析を行った⁷⁾。得られた主な知見を以下に示す。

- ・景観評価手法について、SD法は全体イメージの評価、ME法 (Magnitude Estimation method) は物量値との関係性をふまえた相対的な評価、一対比較法は相対的な評価を行う際に適用性が高いことが確認された。
- ・SD法をベースに改変した「仮称・寒地法」¹⁰⁾は、SD法における全体イメージの評価と、一対比較法における相対的な評価を融合させたものであり、一定の有効性を確認した。
- ・予測手法について、パースおよびフォトモンタージュの視覚化ツール (以下、「予測ツール」) の

表-1 研究内容

| 研究内容 | 実施年度 | | |
|---|---|-------------|-------------|
| | H 29 以前 | H 30 | H 31 以降 |
| a) 事業タイプ・目的に適した効果的な予測技術の提案 | ①事業特性および検討段階に着目した予測手法の現状分析 ②予測手法の違いが評価結果に及ぼす影響の分析 ③事業タイプ・目的別に応じた予測手法の適用性検討 | ● ● ● | ○ ○ ○ |
| b) 評価の目的・対象に応じた効果的な評価手法の選択・活用方法の提案 | ①景観評価の信頼度確保のために必要な事項の整理 ②構造物/空間評価に適した評価尺度の検討 ③評価手法の違いが評価に結果に及ぼす影響の分析 | ○ ○ ○ | |
| c) 予測技術に関する着眼点から設計への反映に至る景観検討手法の提案※ (※H30 評価委員会にて変更承認) | ①景観予測に関する着眼点、予測手法に関する留意点、予測結果の判断、判断に基づく設計への反映等をふまえた景観検討手法の整理提案※ ②現場でのケーススタディによる予測・評価手法の適用性・効率性の評価 ③技術導入の効果と課題の抽出・整理 | ● | ○ ○ ○ |
| d) 「公共事業の景観予測・評価方法に関するガイドライン」とりまとめ | ①公共事業の景観検討の際に利用できるガイドライン作成 | | ○ |

表-2 研究内容の詳細

| 研究内容の詳細 先行研究 (H26~H27) 及び H30 年度を含む | | H 年度 |
|--|---|----------------------------------|
| a) 予測技術の提案 | ①事業特性および検討段階に着目した予測手法の現状分析 ・「基本方針」等の既往文献による現状分析 | 29 |
| | ②予測手法の違いが評価結果に及ぼす影響の分析 ○以下の条件を変えた被験者実験 (室内・現地) 分析 ・設計用図面、パース、フォトモンタージュ、スタディ模型 ・設計用図面、検討用図面、フォトモンタージュ、3次元モデル、3次元モデル空間 | 29 30 |
| | ③事業タイプ・目的別に応じた予測手法の適用性検討 ○有識者ヒアリングをふまえた適用性の検討 ・学識経験者、土木設計デザイナーら4名 | 29 |
| b) 評価手法の提案 | ①景観評価の信頼度確保のために必要な事項の整理 ○以下の条件を変えた被験者実験による分析 ・画像サイズ (標準、ワイド) ・画角 (35、50、70mm) ・空間利用状況 (人、車等) ・構図 (歩道、車道) ・被験者属性 (年代、性別) ・媒体 (紙/現地) ・被験者数 (15、20、25、30、35、40、130人) | 26 26 26 27 28 28 |
| | ②構造物/空間評価に適した評価尺度の検討 ○以下の条件を変えた被験者実験による分析 ・基本の形容詞 ・形容詞の組合せ (対極語) | 28 28 |
| | ③評価手法の違いが評価に結果に及ぼす影響の分析 ○以下の条件を変えた被験者実験による分析 ・SD法、ME法、一対比較法、仮称・寒地法 | |
| c) 景観予測・評価の手順と手法の提案 | | 30 |
| d) ガイドラインとりまとめ | | 30 |

※表-1 の番号 a)等は、表-2 の番号と対応している。

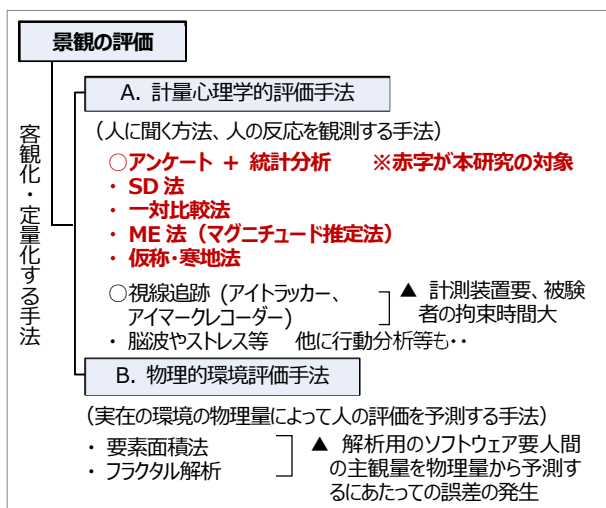


図-2 主な定量的景観評価手法の分類

違いが評価結果に与える影響を把握した。中でも、無電柱化対策工等の評価対象物の形状の違いが明確なものは作成が容易なラフパースでも一定の評価が可能である事を確認した。

・法面工等の表面の質感が判断しにくいものはフォトモンタージュでの評価が有効である事を確認した。

2. 3 平成29年度の成果

平成 29 年度は主に、被験者実験及び有識者ヒアリングに基づき、予測ツール（スケッチパース、フォトモンタージュ、スタディ模型）の違いが評価結果に及ぼす影響について分析を行った⁸⁾。得られた主な知見を以下に示す。

- ・経験を有する土木技術者においても、図面以外の予測ツールを用いることで、景観予測・評価が容易になることから、図面のみで検討することなく予測ツールを適用する必要がある。
- ・景観検討の対象とする土木施設等の特性や種類等に応じて、より適合性の高い予測ツールの選定が重要であり、条件によっては複数の予測ツールを用いる必要がある。
- ・予測ツールでの検討のみによらず、事業の進捗状況に合わせて現場確認を行いながら行う必要がある。
- ・また、有識者ヒアリングの結果からは予測ツールは目的や検討段階に合わせて使用する必要があり、予測ツールの特徴や意味を十分理解した上での使用が重要となる。

3. 平成30年度の研究概要

前述の表-1 に示される研究内容 a)及び c)に関して、平成 30 年度に得られた成果について述べる。

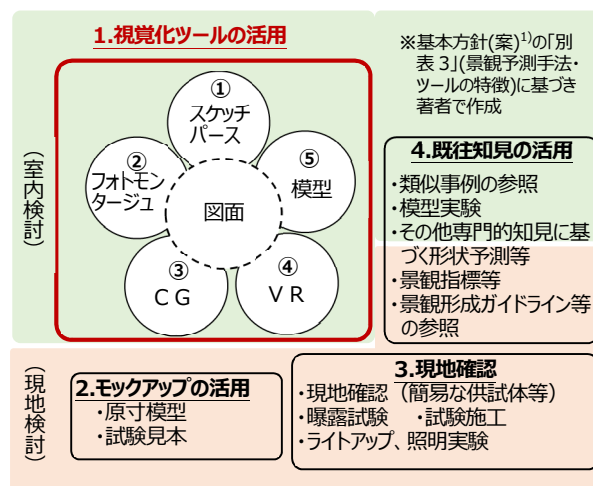


図-3 「基本方針(案)」¹⁾に基づく予測手法・ツールの概念^{*}

a)に関しては、事業タイプの異なる整備事例に対して、複数の予測ツールを用いて、土木技術者（行政や土木コンサルタントの土木技術者）に対し予測ツールに関する評価実験を行った。

c)に関しては、土木技術者が実際の計画・設計等において、より良い景観予測・評価が可能となるように、その具体的な手法や手順について複数の学識経験者を交えて討議した。以下にこれらの詳細を述べる。

3. 1 予測ツールに関する評価実験の概要

はじめに、実験で用いる予測ツールを選定し、評価サンプルを作成して室内での評価実験（以下、「室内実験」）を行った。次に、現地において室内実験結果との比較実験（以下、「現地実験」）を行った。最後に、室内実験及び現地実験結果を踏まえたヒアリングを行った。この実験の流れと概要を図-4 に示す。

3.1.1 実験に用いた予測ツールの概要

平成 30 年度の予測ツールに関する実験で用いた 4 つの予測ツールの概要を以下に示す。

- ・予測ツールを作成する上での基本情報となる図面に、着色、設計思想の記載等の簡易な工夫を施した予測ツール（以下、「検討用図面」）
- ・撮影した写真の上に対象事業の完成予想図等を合成した予測ツール（以下、「フォトモンタージュ」。平成 29 年度実験でも使用）
- ・3次元データをベースとして、視点を自由に可変でき、周辺地形等を表現しない簡易な予測ツール（以下、「3次元モデル」）
- ・3次元データをベースとして、視点を自由に可変でき、周辺地形等を表現した予測ツール（以下、「3次元モデル空間」）

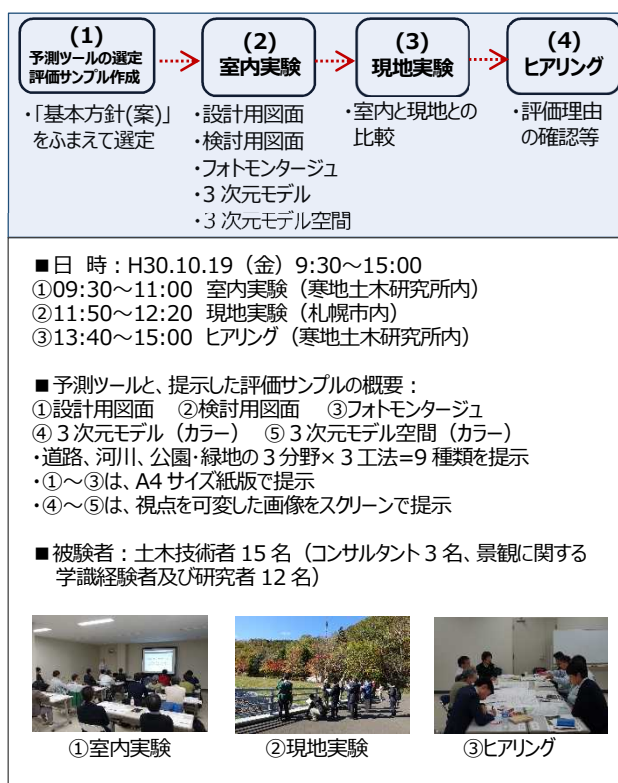


図-4 予測ツールの実験の流れと概要

なお、実験には、予測ツールを作成する上での基本情報となる図面(以下、「設計用図面」)を加えた。

3.1.2 評価サンプル

作成・使用した評価サンプルを図-5に示す。評価対象は、「道路や街路(以下、「道路」)」、「河川」及び「公園・緑地」の3分野とし、現場で検討される可能性のある3つの工種を選定した。その工種は、長大橋の橋脚、河川護岸、小橋梁である。これらの工種について工法を3つに変化させ計9構図とした。

長大橋橋脚は、その橋脚形状を変化させた面取柱、四角柱、円柱の3タイプとした。河川護岸は、護岸対策工法を変化させた張芝、コンクリートブロック張、杭柵の3タイプとした。小橋梁は上部工形状を変化させたアーチ橋、単純桁橋、木橋の3タイプとした。これらの計9構図について、前述3.1.1に示す予測ツールを適用して評価サンプルを作成した。評価サンプルの作成及び提示概要を以下に述べる。

- ・設計用図面：工事用図面を基に平面図(1:500)、標準図(1:100)を抜粋・作成し、モノクロA4版で提示した。
- ・検討用図面：上記の設計用図面を基に、着色、設計思想の記載、類似事例写真の添付を行い、スケール

ルが判るように人物を加え、カラーA4版で提示した。

- ・フォトモンタージュ：現地写真及び同程度の画素数となる構造物等の画像を合成し、スケールが判るように人物を加え、カラーA4版で提示した。
- ・3次元モデル：対象を中心とした約150m四方の3次元データを基に対象構造物のみの形状作成(モデリング)及び陰影付加(レンダリング)を行い、スケールが判るように人物を加えた。なお、作成の詳細度は、国土交通省のCIM導入ガイドライン(案)⁹⁾による詳細度300(附属工等の細部構造、接続部構造を除き、対象の外形状を正確に表現したモデル)程度とした。また、視点を可変した画像をスクリーンで提示した。
- ・3次元モデル空間：上記の3次元モデルに、周囲の空間要素画像の合成を行い、視点を可変した画像をスクリーンで提示した。

3.1.3 評価手法

評価手法は「仮称・寒地法」¹⁰⁾を用いた。この手法は、複数の評価サンプルを並べて比較し1枚の回答用紙のなかで評価するものである。SD法と同様に評価サンプル自体の評価のほか、評価サンプル同士の相対的な順位の評価が行われるメリットを有し、筆者らの既往研究¹¹⁾でも空間評価に対する一定の有効性が確認されている。

3.1.4 評価項目(質問項目)等

評価項目(質問項目)は、景観に関する評価(以下、「対象空間の評価」と完成予測に関する評価(以下、「予測ツールの評価」)に大別した。その評価項目(質問項目)の詳細は、既往研究で使用した形容詞や既往文献¹²⁾で示される形容詞を基に選定し、その意味を補足して提示した(表-3)。

また、室内実験及び現地実験の評価段階は、3段階の正負、計6段階とした。これはSD法で一般的に用いられる段階¹³⁾¹⁴⁾に準じた。なお、室内実験の回答肢を図-6上に、現地実験の回答肢を図-6下に示す。

3.1.5 被験者

被験者は土木技術者15名で行った。内訳はコンサルタント3名、景観に関する学識経験者及び研究者12名である。

3.1.6 被験者へのヒアリング

現地評価終了後、4つの予測ツールの印象や評価理由等についてヒアリングを行った。ヒアリングは、前述被験者を2グループに分けてワークショップ形式で行った。

| | | 予測ツール | | | | | |
|----|----------------|------------------|------------|----------------|-------------|---------------|--|
| | | ① 設計用図面 | ② 検討用図面 | ③ フォトモンタージュ | ④ 3次元モデル | ⑤ 3次元モデル空間 | |
| 対象 | 本報告対象 長大橋橋脚 | 設計案1 面取柱 | | | | | |
| | | 設計案2 四角柱 | | | | | |
| | | 設計案3 円柱 | | | | | |
| | 本報告対象 河川護岸 | 設計案1 張芝 | | | | | |
| | | 設計案2 COPブロック張 | | | | | |
| | | 設計案3 杭柵 | | | | | |
| | 本報告対象 小橋梁 | 設計案1 アーチ橋 | | | | | |
| | | 設計案2 単純桁橋 | | | | | |
| | | 設計案3 木橋 | | | | | |

図-5 実験に用いた対象とその評価サンプル

表-3 実験に用いた質問項目

| 質問項目(室内実験) | | 質問項目の補足(室内実験) | | 備考 |
|---------------------|----------|---|---|---|
| 対象空間の評価 | 全体の評価 | Q1 | 対象空間の中で、各設計案がどの程度「良い景観」と感じるか。 | 【室内実験の評価点】 ・6点:とても出来る ・5点:出来る ・4点:やや出来る ・3点:あまり出来ない ・2点:出来ない ・1点:全く出来ない |
| | 予測ツールの評価 | 全体の評価 (周辺環境をふまえた上での 構造物の評価) | Q2 | |
| Q3 | | | 予測ツールを用いて、「構造物と周辺環境との圧迫感※」をイメージ・理解できるか。 ※構造物が周辺環境に対し、どの程度圧迫感を出しているか、重苦しくなっているか等 | |
| Q4 | | 予測ツールを用いて、「構造物の立体形状※」をイメージ・理解できるか。 ※構造物の立体的な姿、形等 | | |
| Q5 | | 予測ツールを用いて、「構造物のスケール感※」をイメージ・理解できるか。 ※構造物の高さ、幅、延長、勾配等 | | |
| Q6 | | 予測ツールを用いて、「構造物の質感※」をイメージ・理解できるか。 ※構造物の素材感、表面の仕上がり等 | | |
| 単体の評価 (構造物自体の評価) | Q7 | 予測ツールを用いて、「構造物の見え方※」をイメージ・理解できるか。 ※構造物の様々な位置等からの見え方 | 【現地実験の評価点】 現地実験の質問項目は、Q1～Q7の項目に対して「予測ツールと現地との間に印象の差があったか」 ・6点:全く無い ・5点:無い ・4点:あまり無い ・3点:少し有った ・2点:有った ・1点:かなり有った | |

橋脚 設計案①～③

＜室内実験用＞

テーブルNo. _____

3つの設計案①～③のサンプルを見比べて、以下の設問について順位つけて評価してください。

◆対象空間の評価 (各設計案についての景観評価)

| 全体の評価 | Q1:対象空間の中で、各設計案がどの程度「良い景観」と感じるか。 | | | | | | 判断 できない | |
|----------|----------------------------------|--------|-----|-------|---------|------|------------|--------|
| | | とても感じる | 感じる | やや感じる | あまり感じない | 感じない | | 全く感じない |
| | 図面(設計用) | | | | | | | |
| | 図面(検討用) | | | | | | | |
| | フォトモンタージュ | | | | | | | |
| | 3次元モデル | | | | | | | |
| 3次元モデル空間 | | | | | | | | |

◆予測ツールの評価 (各設計案やその空間の良し悪しの評価ではなく、予測ツールの違いの評価)

| (周辺環境をふまえた)全体の評価 | Q2:予測ツールを用いて、「構造物と周辺環境との調和感※」をイメージ・理解出来るか。 ※構造物が周辺環境に対し、どの程度調和しているか、馴染んでいるか等 | | | | | | 判断 できない | |
|------------------|---|--------|-----|-------|---------|------|------------|--------|
| | | とても出来る | 出来る | やや出来る | あまり出来ない | 出来ない | | 全く出来ない |
| | 図面(設計用) | | | | | | | |
| | 図面(検討用) | | | | | | | |
| | フォトモンタージュ | | | | | | | |
| | 3次元モデル | | | | | | | |
| 3次元モデル空間 | | | | | | | | |

橋脚 設計案①のみ

＜現地実験用＞

テーブルNo. _____

室内実験で用いた予測ツールと現地との間に印象の差がありましたか。

◆対象空間の評価 (各設計案についての景観評価)

| 全体の評価 | Q1:「各設計案がどの程度良い景観とを感じるか」について、予測ツールと現地との間に印象の差が有ったか。 | | | | | | 判断 できない | |
|----------|---|------|----|-------|-------|-----|------------|--------|
| | | 全く無い | 無い | あまり無い | 少し有った | 有った | | かなり有った |
| | 図面(設計用) | | | | | | | |
| | 図面(検討用) | | | | | | | |
| | フォトモンタージュ | | | | | | | |
| | 3次元モデル | | | | | | | |
| 3次元モデル空間 | | | | | | | | |

◆予測ツールの評価 (各設計案やその空間の良し悪しの評価ではなく、予測ツールの違いの評価)

| (周辺環境をふまえた)全体の評価 | Q2:室内でイメージした「構造物と周辺環境との調和感※」について、現地との間に印象の差が有ったか。 ※構造物が周辺環境に対し、どの程度調和しているか、馴染んでいるか等 | | | | | | 判断 できない | |
|------------------|--|------|----|-------|-------|-----|------------|--------|
| | | 全く無い | 無い | あまり無い | 少し有った | 有った | | かなり有った |
| | 図面(設計用) | | | | | | | |
| | 図面(検討用) | | | | | | | |
| | フォトモンタージュ | | | | | | | |
| | 3次元モデル | | | | | | | |
| 3次元モデル空間 | | | | | | | | |

図-6 実験に用いた質問項目と回答肢(抜粋)

3. 2 景観予測・評価の手法や手順の討議概要

土木技術者が実際の計画・設計等において、より良い景観予測・評価が可能となるように、その具体の手法や手順について学識経験者を交えて討議した。討議は、平成 30 年 4 月、8 月、12 月及び平成 31 年 3 月の合計 4 回実施した。なお、学識経験者は、景観予測・評価を専門とする 2 名の大学教授である。

4. 実験結果と考察

4. 1 室内実験の結果

予測ツールに関する室内実験結果（図-7）と、その概要を以下に述べる。なお、本報告では、前述の図-5 に示す評価サンプルのうち、室内実験及び現地実験の双方を実施した評価サンプルとして、長大橋橋脚（面取柱）、河川護岸（張芝）、小橋 s 梁（アーチ橋）について報告する。

4.1.1 設計用図面（予測ツールを用いない）

「予測ツールの評価」に関して、立体形状の理解度（Q4）及びスケール感の理解度（Q5）は中間値より 1 程度高く評価され、調和感の理解度（Q2）、圧迫感の理解度（Q3）、質感の理解度（Q6）及び様々な位置等からの見え方の理解度（Q7）は中間値程度もしくは中間値より 1 程度低く評価された。なお、「対象空間の評価」に関して、良い景観と感ずる度合（Q1）は、中間値程度もしくは中間値より 1 程度低く評価された。

4.1.2 検討用図面

「予測ツールの評価」に関して、立体形状の理解度（Q4）及びスケール感の理解度（Q5）は、中間値より 1 程度高く評価された。また、調和感の理解度（Q2）、圧迫感の理解度（Q3）、質感の理解度（Q6）

及び様々な位置等からの見え方の理解度（Q7）は、中間値程度もしくは中間値より 1 程度高く評価された。

「対象空間の評価」に関して、良い景観と感ずる度合（Q1）は、中間値程度もしくは中間値より 1 程度高く評価された。

4.1.3 フォトモンタージュ

「予測ツールの評価」に関して、立体形状の理解度（Q4）及びスケール感の理解度（Q5）は、中間値より 1～2 程度高く評価された。また、調和感の理解度（Q2）、圧迫感の理解度（Q3）、質感の理解度（Q6）及び様々な位置等からの見え方の理解度（Q7）は、中間値より 1 程度高く評価された。

「対象空間の評価」に関して、良い景観と感ずる度合（Q1）は、中間値程度もしくは中間値より 1 程度高く評価された。

4.1.4 3次元モデル

「予測ツールの評価」に関して、立体形状の理解度（Q4）、スケール感の理解度（Q5）及び様々な位置等からの見え方の理解度（Q7）は、中間値より 1 程度高く評価された。また、調和感の理解度（Q2）、圧迫感の理解度（Q3）及び質感の理解度（Q6）は中間値程度もしくは、中間値より 1 程度低く評価された。

「対象空間の評価」に関して、良い景観と感ずる度合（Q1）は、中間値程度もしくは中間値より 1 程度低く評価された。

4.1.5 3次元モデル空間

「予測ツールの評価」に関して、立体形状の理解度（Q4）、スケール感の理解度（Q5）及び様々な位置等からの見え方の理解度（Q7）は、中間値より 1～2 程度高く評価された。また、調和感の理解度（Q2）、圧迫感の理解度（Q3）及び質感の理解度

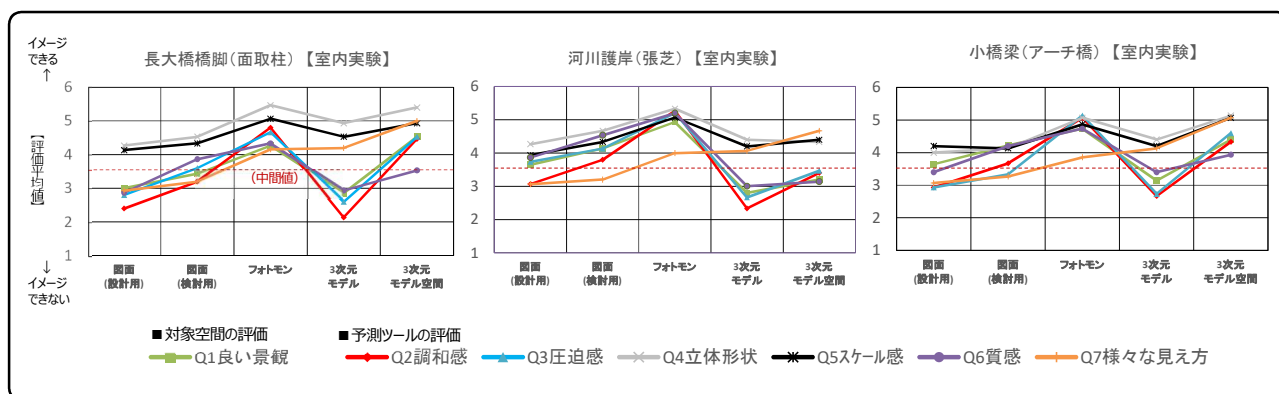


図-7 室内実験の結果：長大橋橋脚（面取柱）、河川護岸（張芝）、小橋梁（アーチ橋）

(Q6) は、中間値程度もしくは中間値より 1 程度高く評価された。

「対象空間の評価」に関して、良い景観と感ずる度合 (Q1) は、中間値程度もしくは中間値より 1 程度高く評価された。

4.2 現地実験の結果

現地実験結果 (図-8) と、その概要を以下に述べる。

4.2.1 設計用図面と現地との差異

「予測ツールの評価」に関して、調和感の差異 (Q2)、圧迫感の差異 (Q3)、立体形状の差異 (Q4)、スケール感の差異 (Q5)、質感の差異 (Q6)、様々な位置等からの見え方の差異 (Q7) は中間値程度と評価された。

「対象区空間の評価」に関して良い景観と感ずる度合 (Q1) は、中間値程度と評価された。

4.2.2 検討用図面と現地との差異

「予測ツールの評価」に関して、調和感の差異 (Q2)、圧迫感の差異 (Q3)、立体形状の差異 (Q4)、スケール感の差異 (Q5)、質感の差異 (Q6)、様々な位置等からの見え方の差異 (Q7) は中間値程度と評価された。

「対象区空間の評価」に関して良い景観と感ずる度合 (Q1) は、中間値程度と評価された。

4.2.3 フォトモニターと現地との差異

「予測ツールの評価」に関して、調和感の差異 (Q2)、圧迫感の差異 (Q3)、立体形状の差異 (Q4)、スケール感の差異 (Q5)、質感の差異 (Q6)、様々な位置等からの見え方の差異 (Q7) は中間値程度もしくは中間値より 1 程度高く評価された。

「対象区空間の評価」に関して良い景観と感ずる度合 (Q1) は、中間値程度と評価された。

4.2.4 3次元モデルと現地との差異

「予測ツールの評価」に関して、調和感の差異 (Q2)、圧迫感の差異 (Q3)、立体形状の差異 (Q4)、スケール感の差異 (Q5)、質感の差異 (Q6)、様々な位置等からの見え方の差異 (Q7) は中間値程度もしくは中間値より 1 程度低く評価された。

「対象区空間の評価」に関して良い景観と感ずる度合 (Q1) は、中間値程度と評価された。

4.2.5 3次元モデル空間と現地との差異

「予測ツールの評価」に関して、調和感の差異 (Q2)、圧迫感の差異 (Q3)、立体形状の差異 (Q4)、スケール感の差異 (Q5)、様々な位置等からの見え方の差異 (Q7) は中間値程度と評価された。また、質感の差異 (Q6) は、中間値程度もしくは中間値より 1 程度低く評価された。

「対象空間の評価」に関して、良い景観と感ずる度合 (Q1) は、中間値程度と評価された。

4.3 ヒアリング

3.1.7 のヒアリングにおける被験者からの主なコメントを表-4 に示すとともに、その中の代表的なコメントを以下に示す。

- ・設計用図面は、全員が共通の寸法を知ることができず。また、専門家なら図面から想像する方が分かり易い場合もある。
- ・検討用図面は、(設計用) 図面に着色するだけで印象が変わる。また、現地写真やテキストチャ (表面の質感) サンプルの掲載だけで想像がしやすい。
- ・フォトモニターは、取り込む画像が現実に近い場合、かなり分かり易い。しかし、分かった気になって少し危険。思っていたより騙されやすい。
- ・3次元モデルは、構造物のサイズや立体感は分かりやすい。しかし、周辺との調和やテキストチャの違い

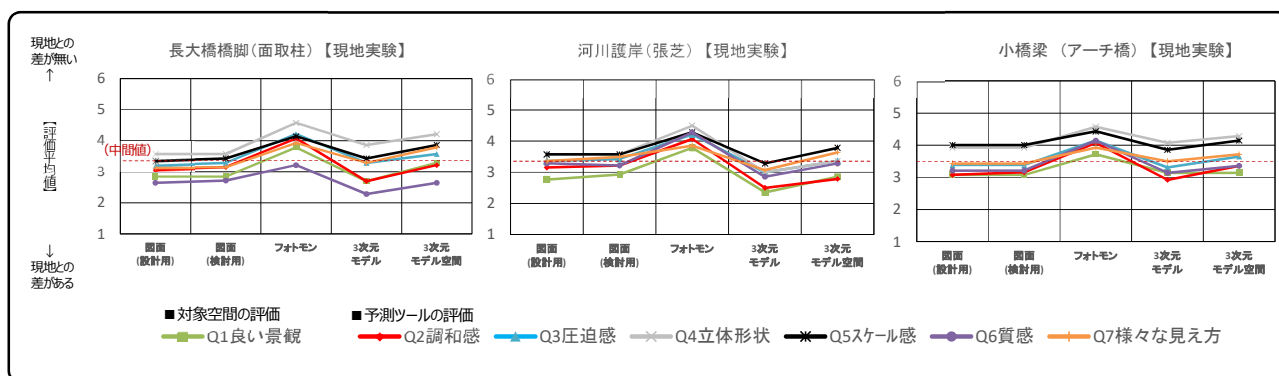


図-8 現地実験の結果：長大橋橋脚(面取柱)、河川護岸(張芝)、小橋梁(アーチ橋)

表-4 ヒアリングにおける被験者のコメント

| 項目 | 被験者のコメント | 備考 |
|-----------|---|---|
| 設計用図面 | <ul style="list-style-type: none"> ・全員が共通の寸法を知ることができる。 ・専門家なら図面から想像する方が分かり易いこともある。 ・図面は構造物を作る為、他は予測の為であり用途が異なる。 | <ul style="list-style-type: none"> ○ ○ - |
| 検討用図面 | <ul style="list-style-type: none"> ・簡単に作ることが可能。 ・図面に着色するだけで印象が変わる。 ・図面のまより色を付けた方が直感的に分かる ・着色した図面はフォトモンにも匹敵する ・分かり易い図面の作成方法を示すと有効。 ・概ねこれまで言われているセオリーに近い感覚を持つ。 ・図面（検討用）だけでもかなり分かり易くなる。 ・工夫した図面は昔から良いと思っている。 ・現地写真やテキストサンプルの掲載だけで想像しやすい。 | <ul style="list-style-type: none"> ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ |
| フォトモンタージュ | <ul style="list-style-type: none"> ・安定感がある。 ・雰囲気は分かりやすい。 ・取り込む画像が現実に近い場合、かなり分かり易い。 ・質感は一番伝わる。 ・取り込んだ画像が雑だと周辺との調和が難しい。 ・実際の写真を使うためイメージがしやすい。 ・一番現場の雰囲気は分かりやすい。 ・既存視点場からの形状の比較検討はやりやすい。 ・背景がある空間に、何かを立ち上げる際は分かりやすい。 ・フォトモンは分かり易いが、分かった気になって少し危険。 ・立体的には見えてこない。 ・思っていたより騙されやすい。 ・クオリティの良し悪しに左右される。 ・河川護岸のテキストに違和感がある。 ・高欄のディテールが分からなかった。 ・背景 + 構造物を多様なアングルから補完してあげると良い。 ・パースでも 3D モデルを作成してアングルを決めることが多い。 ・テキストのクオリティが向上すればよりイメージしやすくなる。 | <ul style="list-style-type: none"> ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ - - - |
| 3次元モデル | <ul style="list-style-type: none"> ・木橋は分かり易い。また現地との整合があっている。 ・構造物のサイズや構造が分かり易い。 ・ディテールは分かり易い。 ・背景の有無で伝わる内容が変わる。 ・立体感は分かりやすい。 ・JCT 等の複雑な構造物には向いている。 ・背景が無いと、調和感等はイメージできない。 ・テキストに違いがある。 ・周辺との調和がわからない。 ・景観検討する際は鳥瞰の視点は入れない方が良い。 ・今後は 3D がベースで、何か情報が足りていないときにパースやフォトモンタージュを作成する時代が来るかもしれない。 ・精度は高くないが木等を置いて貰えるだけで分かりやすくなる。 ・テキストのクオリティが向上すればよりイメージしやすくなる。 ・ゲームエンジンを用いた VR で人の動きがあると想像しやすい。 ・費用対効果に留意すべき。 | <ul style="list-style-type: none"> ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ - - - - - - |
| 3次元モデル空間 | <ul style="list-style-type: none"> ・周辺との調和が良く出来た。 ・ボリューム感や構造等の空間認識はしやすい。 ・時間や多角的視点の切り替えや影の変化は分かりやすい。 ・人工物と VR の愛称が良い。 ・背景に違和感がある。 ・空間範囲が小さいと周辺との調和が分かりにくい。 ・自然物に弱い。 ・VR では雰囲気や色の表現に限界がある。 ・スケール感を失ってしまう為、実視点での検討に向いている。 ・3次元モデルの精度によって与える影響や印象が変わる。 ・簡易な 3D (CG) の質感はあきらめた方が良い。 ・作り込めばどこまで良くできるが、目的に応じて調整すべき。 ・VR を作り込み「簡単に分かりました」となることが一番怖い。 ・簡易な 3D 検討なら Google SketchUp を使うこともある。 ・VR は想像の邪魔になることがある。 ・建築は 3D 前提だから模型も作るが、土木は 2D スタートなので 3D 化にコストがかかる。 ・BIM はテキストレベルが高い(自然物・地形を含まない為) | <ul style="list-style-type: none"> ○ ○ ○ ○ ○ - - - - - - - - - - |

【備考】 ○：長所 ×：短所 -：今後の留意等

いを感じる。しかしながら、今後は 3D がベースで、何か情報が足りていないときにパースやフォトモンタージュを作成する時代が来るかもしれない。

- ・ 3次元モデル空間は、時間や多角的視点の切り替えや影の変化が分かり易い。しかし、背景に違和感があり、自然物に弱い。作り込めばどこまで良くできるが、目的に応じて調整すべき。

4.4 実験結果の考察

前述 4.1~4.3 の結果を踏まえ、以下考察する。

4.4.1 設計用図面（予測ツールを用いない）

景観検討の経験のある土木技術者でも通常の設計用図面のみでは、完成後の構造物の立体形状や周辺景観との調和等について、誤りのないように予測することは難しく、予測ツールを用いることで効果的な予測・評価ができるといえる。一方、設計用図面は全員が共通の寸法を知ることができ、また、専門家なら図面から想像する方が分かり易い場合があり、景観予測・評価においては必要な資料となる。

4.4.2 検討用図面

上記の設計用図面に着色、現地写真やテキストのサンプル写真の添付、設計思想等を記載した簡易な検討用図面でも、予測・評価がしやすくなるといえる。つまり、この検討用図面は費用対効果が高い予測ツールの一つといえ、内部検討として効果的な予測ツールになり得る。今後、作成予定のガイドラインには、この検討用図面の作成に関する留意点を整理することが重要と考える。

4.4.3 フォトモンタージュ

フォトモンタージュは、他の予測ツールと比べ、予測評価や空間の評価がしやすく、現地との差も少ない予測ツールといえる。その一方で、分かった気になり、過大な評価や誤認のおそれもあるので注意が必要である。このことは、平成 29 年度の実験結果でも把握しており、ガイドラインを整理する上で重要と考える。

4.4.4 3次元モデル

3次元モデルは、質感は予測・評価しにくい、スケール感や立体形状を多くのケースにおいて十分に予測・評価できる予測ツールといえる。しかし、この 3次元モデルの作成においては、3次元データが整備されていない場合はコスト面等で不利となる。但し、CIM (Construction Information Modeling / Management) の導入が進み、3次元データがベースとなる場合、小林¹⁵⁾が述べているように、初期段階

における3次元モデルの景観検討への適用が特に効果的になると考える。

4.4.5 3次元モデル空間

上記の3次元モデルに周辺地形も表現された3次元モデル空間は、多くのケースにおいて十分に予測・評価できる予測ツールといえる。時間や多角的な視点の切り替えや影の変化が分かり易いが、その一方で、背景の違和感、特に自然物の表現においては大きな違和感が生じる場合がある。作り込んだ分、違和感は軽減できるが、コスト面等で不利となることから、目的や制約条件に応じた精度の調整が必要といえる。

4.4.6 実験結果から得られた予測ツールの評価

前述の平成30年度の現地実験結果に、平成29年度で用いたスケッチパース及びスタディ模型の現地実験結果を加えて予測ツールを評価した。評価項目は、両年度の実験で共通項目となる「調和感」、「スケール感」、「質感」の現地との差異を対象として試行的に整理した。評価段階は、評価平均値の範囲である1～6点を4段階に分類し、「◎（現地との差異が無い）：6.0～4.9点」、「○（現地との差異があまり無い）：4.8～3.6点」、「△（現地との差異がやや有る）：3.5～2.3点」、「×（現地との差異が有る）：2.2～1.0点」とした。その評価結果を表-5に示す。

この評価結果から、フォトモンタージュは他の予測ツールと比較すると、「調和感」、「スケール感」、「質感」の予測について高く評価され、3次元モデルはやや低く評価される。しかし、3次元モデルは様々な視点から多くのケースを簡易的に検討する際には有効であることなど、目的に適した可視化¹⁶⁾が必要となり、表-5のみで予測ツールを選定するには至っていない。

表-5 現地実験結果から得られた予測ツールの評価

| 年度 | 予測ツール | 現地実験の評価 (現地との差異が無いか) | | |
|-----|-----------|-------------------------|-------|----|
| | | 調和感 | スケール感 | 質感 |
| H30 | 設計用図面 | △ | ○ | △ |
| | 検討用図面 | ○ | ○ | ○ |
| | フォトモンタージュ | ◎ | ◎ | ○ |
| | 3次元モデル | △ | ○ | △ |
| | 3次元モデル空間 | ○ | ◎ | ○ |
| H29 | スケッチパース | ○ | △ | ○ |
| | スタディ模型 | ○ | ◎ | △ |

◎（差異が無い）：6.0～4.9点 ○（差異があまり無い）：4.8～3.6点
 △（差異がやや有る）：3.5～2.3点 ×（差異が有る）：2.2～1.0点
 ※小橋梁（アーチ橋）を対象として試行

そのため今後、事業の性質、検討段階、制約条件等を含めた予測ツール選定表を整理する予定である。

5. 景観予測・評価に関する学識経験者との討議

5.1 討議の結果

土木技術者が実際の計画・設計等において、より良い景観予測・評価が可能となるように、その具体の手法や手順について、景観予測・評価を専門とする2名の学識経験者を交えて討議した。表-6に討議概要を示し、討議結果をふまえた景観予測・評価の手法と手順案の一例を図-9に示す。

主な結果として、今後作成予定の景観予測・評価に関するガイドラインの方向性については、行政とコンサルタントが景観検討を行う際のきっかけになるものとする。その際の課題として、景観検討を行う意義

表-6 景観予測・評価に関する学識経験者との討議概要

| 時期 | 討議概要 |
|---------|---|
| H30年4月 | ◆作成予定のガイドラインの方向性について ・行政とコンサルタントの担当技術者らが、景観検討を行う際のきっかけになるもの ・景観を予測・評価し、その結果を設計へ反映させる方法や、設計決定に至るプロセスやポイント等を提示するもの ・SD法等の計量心理学的評価手法は、現場で適用するには難しい部分も多く、簡易的に実施できる寒地法も提示 ・タイトルの設定：「景観検討にどう取り組むか－着眼点と判断のポイント」（仮） |
| H30年8月 | ◆ガイドラインの構成と内容について ・構成は、景観予測の着眼点から設計迄の手順を共有するもの ・手順1 何に着眼するか ・手順2 どのように予測するか ・手順3 予測結果をどのように判断するか ・手順4 判断結果をどのように設計へ反映するか |
| H30年12月 | ◆各手順における具体的な手法内容について（図-9上） ・手順1～手順4における各手順の具体的な手法 ・その手順と手法を事例に適用したイメージ ・景観検討を行う意義やメリットの説明が必要（課題） ・手順と手法が複雑なので「まずやるべきこと」の整理が必要（課題） ・検討段階と手順との関係性、手順の戻り方の整理が必要（課題） |
| H31年3月 | ◆景観予測・評価の手法と手順の再整理について（図-9下） ・手順を3つとし、特に設計段階の景観検討の重要性を提示 ・手順1 着眼点の整理・発見 ・手順2 予測ツール（視覚的資料）の作成 ・手順3 予測ツール（視覚的資料）を見ながらの議論 ・タイトルの修正：「景観検討にどう取り組むか－景観予測の手順と手法－」（仮） ・現場における景観検討の現況や困り具合の確認（課題） ・ガイドラインの具体的な記載内容の整理（課題） |

やメリットの説明が必要となる。さらに、景観予測・

評価に関する手順と手法について、「まずやるべきこと」を簡潔に整理することが必要となる。また、検討段階と手順との関係性、手順の戻り方の整理が必要となる。

今後は、これらを踏まえガイドラインの作成を行う予定である。

5. 2 景観予測・評価の手法や手順に関する方針

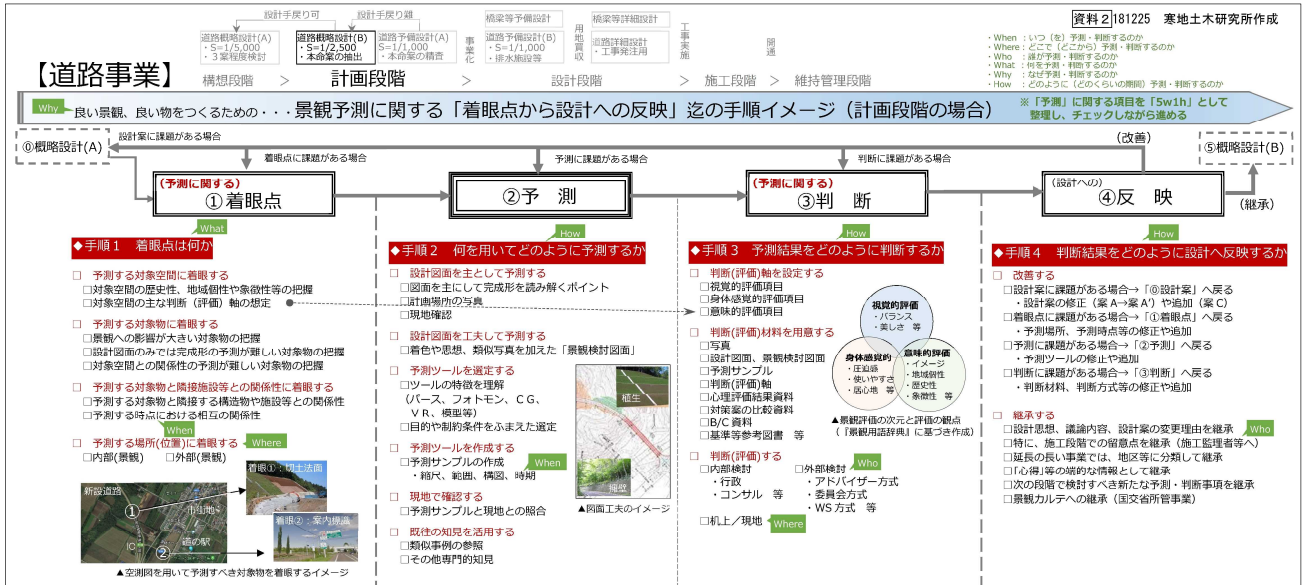
学識経験者との討議結果を踏まえ、景観予測・評価の手法や手順に関する方針を整理した。具体的には、景観予測を核とした手法や手順に関して、「手順 1：着眼点の整理・発見」、「手順 2：予測ツールの作成」、「手順 3：予測ツールを見ながらの議論」とし

で整理した。これらの景観予測・評価の手法や手順を繰り返し実施しながら、実際の計画・設計案に反映することの重要性を討議した。今後は、この手順と手法について、具体的な事業への適用について検討する予定である。

6. まとめ

平成 30 年度の主な成果として、土木技術者を対象とした被験者実験を実施し、フォトモンタージュ等の予測ツールの違いが景観予測・評価結果に及ぼす影響を把握した。また、土木技術者が実際の計画・設計等

◆平成 30 年 12 月討議資料



・手順と手法が複雑なので「まずやるべきこと」の整理が必要 (上記資料の課題)
 ・検討段階と手順との関係性、手順の戻り方の整理が必要 (上記資料の課題)

◆平成 31 年 3 月討議資料

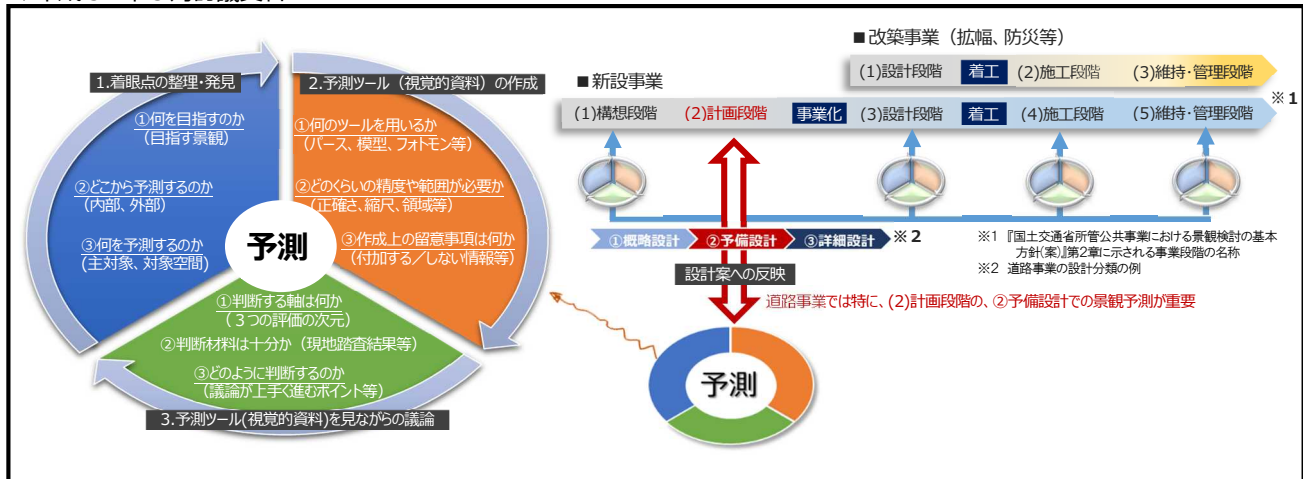


図-9 討議結果をふまえた景観予測・評価の手法と手順案の一例

において、より良い景観予測・評価が可能となるように、その具体的な手法や手順について複数の学識経験者を交えて討議した。以下に得られた知見を示す。

6.1 予測ツールに関して得られた知見

- ・景観検討の経験のある土木技術者でも通常の設計用図面のみでは、完成後の構造物の立体形状や周辺景観との調和等について、誤りのないように予測することは難しく、予測ツールを用いることで効果的に予測・評価できることを把握した。
- ・その予測ツールの中で、設計用図面に着色等を施した簡易な検討用図面でも比較的予測・評価しやすくなることを把握した。
- ・視点を自由に可変でき、周辺地形等を表現しない簡易な3次元モデルは、質感は予測・評価しにくいですが、スケール感や立体形状は十分に予測・評価できることを把握した。
- ・視点を自由に可変でき、周辺地形等を表現した3次元モデル空間を用いることで、多くのケースにおいて十分に予測・評価できることを把握した。

6.2 景観予測・評価手順に関して得られた知見

- ・土木技術者に対して、景観予測・評価の「先ずやるべきこと」を具体的に提示することの必要性を確認した。
- ・具体的には、景観予測を核とした手法や手順として、「手順1：着眼点の整理・発見」、「手順2：予測ツールの作成」、「手順3：予測ツールを見ながらの議論」の必要性を確認した。
- ・これらの景観予測・評価の手法や手順を繰り返し実施しながら、実際の計画・設計案に反映することの必要性を確認した。

6.3 今後に向けて

今後は、景観予測・評価の手法や手順に関する現場へのケーススタディを踏まえ、これまでに得られた予測ツール等の知見を整理したガイドラインを作成する予定である。

参考文献

- 1) 国土交通省：国土交通省所管公共事業における景観検討の基本方針(案)、2007。(2009.改訂)
- 2) 国土交通省：国土形成計画（全国計画）、p.158、2015.8
- 3) 国土交通省：北海道総合開発計画、p.34、2016.3
- 4) 小栗ひとみ、岩田圭佑、松田泰明、笠間聡：公共事業における景観検討の効率化に資する景観評価技術に関する研究、平成26年度重点研究報告書、土木研究所、2015.
- 5) 小栗ひとみ、岩田圭佑、松田泰明、佐藤昌哉、笠間聡：公共事業における景観検討の効率化に資する景観評価技術に関する研究、平成27年度重点研究報告書、土木研究所、2016.
- 6) Charles E. Osgood, George J. Suci and Percy H.Tannenbaum：The Measurement of Meaning, Univ. Illinois Press, 1957.
- 7) 佐藤昌哉、松田泰明、小栗ひとみ、田宮敬士、岩田圭佑、笠間聡：公共事業における景観検討の効率化に資する景観予測・評価技術に関する研究、平成28年度研究開発プログラム報告書、土木研究所、2017.
- 8) 葛西聡、松田泰明、田宮敬士、岩田圭佑、笠間聡：公共事業における景観検討の効率化に資する景観予測・評価技術に関する研究、平成29年度研究開発プログラム報告書、土木研究所、2018.
- 9) 国土交通省 CIM 導入推進委員会：CIM 導入ガイドライン（案）、第1編共通編、p.26、2017.
- 10) 田宮敬士、岩田圭佑、松田泰明：SD法に比較・順位要素を加えた景観評価手法の試行に関する一考察、土木計画学研究・講演集、Vol.56、No216、2017.
- 11) 田宮敬士、松田泰明、二ノ宮清志：沿道の屋外広告物が景観と広告効果に与える影響について～SD法を用いた被験者実験～、寒地土木研究所月報、第769号、pp.30-36、2017.
- 12) 「河川景観の形成と保全の考え方」検討委員会：河川景観デザイン「河川景観の形成と保全の考え方」の解説と実践、pp.224-225、2008.7
- 13) 佐々木葉：“景観の予測・評価手法”、篠原修編、景観用語事典、彰国社、p.72、2013.
- 14) 中村良夫、小柳武和、篠原修、田村幸久、樋口忠彦：土木工学大系13景観論、彰国社、p.295、1977.
- 15) 小林一郎、一般財団法人日本建設情報総合センター：CIMを学ぶⅢ～モデル空間の活用に向けて～、p.3、2017.
- 16) 佐々木葉：ゼロから学ぶ土木の基本 景観とデザイン、オーム社、p.113、2013.

15.2 地域の魅力を高める屋外公共空間の景観向上を支援する計画・設計及び管理技術の開発

15.2.1 国際的観光地形成のための屋外公共空間の評価支援・設計及び管理技術に関する研究

担当チーム：特別研究監（地域景観ユニット）

研究担当者：葛西聡、松田泰明、笠間聡、
榎本碧

【要旨】

本研究は、魅力的な観光地の条件を屋外公共空間の面から明らかにすることで、国内における観光地等の効果的かつ効率的な魅力改善に寄与することを目的としたものである。平成 30 年度は、観光地の主要な屋外公共空間である「広場」やそれに類似する空間を対象として、その設計・計画上の配慮事項および留意事項を抽出するための研究を行った。また、国内外の観光経験者を対象として、国内外の観光地の印象や滞在経験に関するアンケート調査を実施し、屋外空間での長時間の滞在や休憩を来訪客に誘発するための設計・計画上の留意事項などについて示唆を得た。

キーワード：観光地、観光振興、魅力向上、屋外公共空間、景観改善、パタンランゲージ

1. はじめに

1.1 研究の背景・目的

近年、地域振興や産業振興などの観点から「観光」にさらなる期待が集まる一方、観光地の魅力の改善も多くの地域で喫緊の課題となっている¹⁾²⁾。

その際、観光振興や観光地としての魅力向上、特に近年課題となっている滞在型観光の促進や観光地における滞在時間向上を考える上で、景観や空間の質や機能は非常に重要である³⁾。しかしこの点で、日本の観光地は海外の観光地に大きく見劣りしているのみならず、実行されている改善の取組の面でも効果的なものとなっていない事例がみられる。これには、魅力的な観光地を実現するのに真に必要な取組や、その優先順位の判断が容易ではなく、これに必要な知見や技術の確立がなされていないことも一因となっている。

そこで本研究では、滞在型観光を念頭に、魅力的な観光地の条件を屋外公共空間の面から明らかにすることを目的としている。これにより、観光地等における屋外公共空間の課題の抽出を可能とし、効果的かつ効率的な屋外公共空間の整備・改善手法の立案を支援する。

1.2 研究課題および研究内容

本研究の目的は、滞在型観光を念頭に、魅力的な観光地の条件を屋外公共空間の面から明らかにすることで、その課題の抽出や整備・改善手法の立案を支援し、日本全国における国際的観光地形成に寄与することである。

このために平成 28～33 年度の計画で、以下のような研

究に取り組むこととしている。

- ① 屋外公共空間の魅力向上に寄与する要素・要因の抽出及び分析
- ② 評価の高い（低い）屋外公共空間の「パターン」の整理・体系化
- ③ 屋外公共空間の魅力に関する評価・診断（アセスメント）手法の構築
- ④ 屋外公共空間の構成要素に関する設計・管理・利活用技術の提案
- ⑤ 観光地における魅力的な屋外公共空間の創出を支援する技術資料のとりまとめ

平成 30 年度については、このうちの②～⑤について研究を進める計画としており、本稿ではこの結果について、2.章以降に報告する。

1.3 用語等

本研究でいう「屋外公共空間」とは、観光地の屋外空間のうち、その土地の所有者に関わらず、パブリック、すなわちその土地を訪れる観光客が一般的に利用することができる空間及びそこから見通せる範囲を指すこととしている。

したがって、公共の所有する道路や公園、広場はもちろんこれに含むが、公共の所有でも一般にアクセスすることができない立入制限区域等は含まない。他方、企業や個人の所有する土地であっても、自由に立ち入ることのできる敷地の部分はこの「屋外公共空間」に含み、さらには建物

の壁面や屋根の意匠、柵や窓の向こう側などパブリックな敷地の部分から見通せる範囲も含むものとしている（図-1）。

2. これまでの研究成果

前年度（平成29年度）までに得られていた研究成果の概要は以下のとおりである。

2.1 全国で特に評価の高い温泉街型観光地の共通点としての「6のパターン」

建築家・都市計画家であり研究者でもある C.アレグザンダーは、著書「A Pattern Language」⁴⁾において、魅力的なまちの実現に寄与するようなまちや建築の姿の断片を言語的な記述として収集・整理し、253の「パターン」という形で提示した。これらの「パターン」は、アレグザンダーによる具体的な建築や都市の洞察・研究・実践の積み重ねから導き出されたもので、アレグザンダーはその方法論も含めて、都市計画的なトップダウン型のまちづくりではなく、ボトムアップ型のまちづくりの方法として提案している。

本研究でも、アレグザンダーのとした手法同様、具体的な観光地事例の分析から「共通点」を抽出し、これを「魅力的な滞在型観光地に求められる要件の候補」として検討するという同様のアプローチを採用することから、ここでも「パターン」の語を用いることとした。このように、全国で特に評価の高い観光地の共通点は、観光地の魅力を高いものとするための「パターン」である可能性がある。

そこでまず、全国でも特に評価の高い6の温泉街型観光地を対象に、現地調査およびヒアリング調査を行い、それらの屋外公共空間の共通点の抽出を行った。調査対象とした観光地は、黒川・由布院・有馬・城崎・加賀山中・野沢の各温泉街で、観光ガイド誌⁵⁾や温泉街を対象としたランキング調査の結果⁶⁾などを参考に選定した。

これらの共通点を「観光地の魅力向上に寄与する屋外公共空間のパターンの候補」（試案）として整理したのが図-2である。

なお、温泉街型観光地を当初の調査分析の対象としたのは、「温泉街型」の観光地が以下のような特徴を備え、本研究の目的によく適合すると考えられたためである。

- ・「物見」よりも「滞在」に重点が置かれており、個別の「物見」の対象（例えば文化財や歴史的資源など）の有無やその良し悪しに観光地の評価が影響を受けにくい。
- ・独立性の高い集落状の形態を成しているものが多く、分析の対象として扱いやすい。

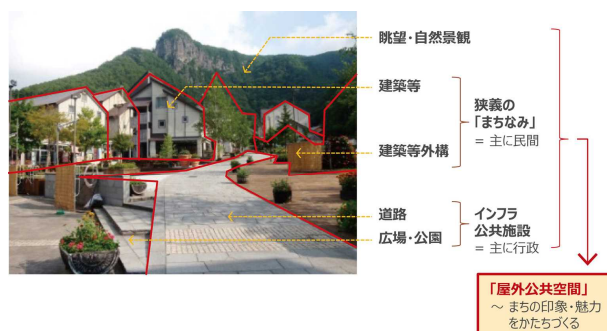


図-1 研究の対象とする「観光地の屋外公共空間」のイメージ（一例）

① 屋外での時間の過ごし方の提供

観光客に散策や回遊を促すものとして、観光地の側から、屋外に繰り出す理由や目的が提供されていること。それが広く観光客に受け入れられていること。



①の例：黒川温泉（入湯手形）

② 観光地のアイデンティティとなる象徴景

当該観光地に滞在することの魅力強く印象づける風景（象徴景）が存在すること。そのような象徴景は往々にして、当該観光地の名刺代わりとなり、観光ガイドの扉写真や観光ポスター等に広く採用されている。



②の例：黒川温泉

③ 豊かな自然と一体化した街並み

周囲に山林や農村などの豊かな自然環境があり、観光地の中核からもそれらを見通すことができること。また、街中にそれらの自然環境とつながりのある要素がちりばめられていること。これらにより、周囲の豊かな自然と街並みの一体感が感じられること。



③の例：由布院温泉

④ 景観に優れた適度な長さの散策路

景観に優れた環境の中をゆっくりと散策できる環境が整っていること。それにより、日常とは異なるその地ならではの世界観に十分に没頭できること。



④の例：有馬温泉

⑤ 散策や滞留の拠点となる広場等

散策や滞留の拠点となり、休憩、写真撮影などに利用できるゆとりある広場等が、観光地の中核に存在すること。そのような広場等では、居ながらにして、観光地の風景や風情を心ゆくまで楽しむことができる。



⑤の例：小樽

⑥ 歩行者優先の街路空間

往来する自動車に観光を阻害されることのないこと。



⑥の例：小布施

図-2 観光地の魅力向上に寄与する屋外公共空間のパターンに関する試案（「6のパターン」）

- ・類似の観光地が全国に多く分布している。
- ・類似の観光地間での客観的・相対的な魅力評価が広く実施されており（民間調査会社の全国人気温泉地ランキングなど）、評価の高い観光地の抽出が既存資料を利用して行える。

2.2 全国12の温泉街型観光地の現地調査と「6のパターン」への適合度評価の試行

仮説として得た「6のパターン」については前掲の図-2のとおりであるが、これらはずか全国6の温泉街型観光地の共通点から導き出されたもので、普遍的に観光地の魅力向上に寄与するパターンであるとの裏付けのあるものではない。

そこで、これらのパターンに対する評価基準を仮に設定し、全国12の温泉街型観光地を対象とした適合度評価の試行を行い、「6のパターン」と各観光地の屋外公共空間の適合の状況について確認することとした。評価の試行にあたり、設定した評価基準は表-1にまとめたとおりである。評価は、◎・○・△・×の4段階で行うこととし、それぞれに1.5点・1点・0.5点・0点の0.5点刻みの点数を与え、6のパターンについて合算する方式とした（最高1.5点×6項目＝9点満点）。

この評価基準を用いて、全国12の観光地の屋外公共空間について評価を試行した結果を表-2に示す。

表-2からは、当初現地調査の対象とした6観光地のうち、野沢を除いては、適合点数が6.5～8.5点と高く、草津についても同様に8.0点という高得点になった。一方で、北海道内の5観光地では適合点数が4.0～6.0点と比較的低い点数に留まった。

なお、ここで適合を評価した「6のパターン」は、元来、当初現地調査の対象とした6観光地（2.1節）の共通点から抽出されたものであるため、それら6観光地で適合度が高くなるのは自明である。しかし、全国的にも評判が高く、2013年以降景観街並み整備にも継続して取り組まれている草津で同様に適合度が高く、全国的な評価ではそれらに劣る北海道内の温泉街で適合度が低くなったことは、それらの温泉街の屋外公共空間に明らかな性格の違いのあることを示唆していると考えられる。

表-1 「6のパターン」の試案に対し設定した評価基準

| 1. 屋外での時間の過ごし方の提供 | 評価の基準 |
|--|---|
| 観光客に散策や回遊を促すものとして、観光地の側から、屋外に繰り出す理由や目的が提供されていること。 それが広く観光客に受け入れられていること。 | ◎ 観光地の側からの積極的な提案・提供がある。 ○ 多くの観光客の利用する過ごし方があるが、観光地からの積極的な提案・提供によるものではない。 ↳ 時間の過ごし方が提案・提供はされているものの、利用が限定的である。* △ 時間の過ごし方が提案・提供はされているものの、利用が限定的である。 ↳ 多くの観光客の利用する過ごし方があるが、観光地からの積極的な提案・提供によるものではない。* × そのような時間の過ごし方の提案・提供がない。 |
| 2. 観光地のアイデンティティとなるような象徴景 | 評価の基準 |
| 当該観光地に滞在することの魅力強く印象づける風景（象徴景）が存在すること。 そのような象徴景は、往々にして、当該観光地の名刺代わりとなり、観光ガイドの扉写真や観光ポスター等に広く採用されている。 | ◎ ○に加え、なんらかのプラスアルファが存在する。 ○ 象徴景があり、メインストリート等に一致する。 △ 象徴景があるものの、メインストリート等に一致しない。 × 確たる象徴景が存在しない。 |
| 3. 豊かな自然と一体化した街並み | 評価の基準 |
| 周囲に山林や農村などの豊かな自然環境があり、観光地の中核からもそれらを見通すことができること。 街中にそれらの自然環境とつながりのある要素がちりばめられていること。 これにより、周囲の豊かな自然と街並みの一体感が感じられること。 | ◎ 周囲の自然への見通しと、近景部分に配置された自然要素の双方が存在する。 ○ 周囲の自然への見通しが存在する。 ↳ 周囲の自然への見通しと、近景部分に配置された豊かな自然要素のいずれかが存在する。* △ 周囲に豊かな自然は存在するものの、観光地のメインエリアからは見通せない。 × そのような自然の気配に乏しい街並みである。 |
| 4. 景観に優れた適度な長さの散策路 | 評価の基準 |
| 景観に優れた環境の中をゆくりと散策できる環境が整っていること。 それにより、日常とは異なるその地ならではの世界観に十分に没頭できること。 | ◎ ↓の散策路が存在し、メインストリートに一致する。 ○ 景観に優れた、適度な長さの散策路が存在する。 △ 景観に優れた散策路は存在するものの、散策路の長さやアクセス等に難がある。 × 景観に優れた散策路が存在しない。 |
| 5. 散策や滞留の拠点となる広場等 | 評価の基準 |
| 散策や滞留の拠点となり、休憩、写真撮影などに利用できるゆとりある広場等が、観光地の中核に存在すること。 そのような広場等では、居ながらにして観光地の風景や風情を、心ゆくまで楽しむことが出来る。 | ◎ ↓に合致する広場等があり、眺望に優れている、または風景上のハイライトに存在する。 ○ 散策や滞留の拠点となる広場があり、散策ルートやメインストリートに接している。 △ あるが、町外れや路地裏等にあり、立地が良くない。 × そのような広場等が存在しない。 |
| 6. 歩行者優先の街路空間 | 評価の基準 |
| 往來する自動車に観光を阻害されることのないこと。 | ◎ メインストリート等の空間が、歩行者専用である。 ○ ↑の空間が、歩車共存の空間で、自動車交通量もさして多くない。 △ ↑の空間が、車優先の一般的な歩車分離の街路構成だが、自動車交通量はさして多くない。 × ↑の空間について、自動車交通量が多い。 |

表-2 各観光地「6のパターン」への適合の評価結果および以降の分析に用いる温泉街全体の魅力度評価値

| | 黒川 | 由布院 | 有馬 | 城崎 | 加賀山中 | 野沢 | 登別 | 洞爺湖 | 定山溪 | 阿寒湖 | 層雲峡 | 草津 |
|--------------------------|---------|----------|-----------|-----------|-------------|---------|---------|----------|-------------|---------|------------|----------|
| 1. 屋外での時間の過ごし方の提供 | ◎ 入湯手形 | ○ 店舗の集積 | ○ 店舗の集積 | ◎ 外湯めぐり | ◎ 鶴仙深川床 | ◎ 外湯 | ○ 地獄谷散策 | × | △ 定湯・かっぱめぐり | ○ 店舗の集積 | × | ○ 湯畑周辺散策 |
| 2. 観光地のアイデンティティとなるような象徴景 | ◎ 丸鈴橋 | ○ 湯の坪街道 | ○ 金の湯 | ◎ 大廻川柳並木 | △ 鶴仙深川床 | △ 大湯・麻釜 | △ 地獄谷 | △ 洞爺湖・中島 | ○ 豊平川深谷 | △ 阿寒湖 | ○ キャニオンモール | ◎ 湯畑と街並み |
| 3. 豊かな自然と一体化した街並み | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | △ | △ | △ | ◎ | △ | ◎ | ◎ |
| 4. 景観に優れた適度な長さの散策路 | ◎ 川端通り等 | ◎ 湯の坪街道 | ◎ 湯本坂等 | ◎ 大廻川沿い等 | ◎ 鶴仙深川/ゆい街道 | × | △ 地獄谷周辺 | △ 湖畔遊歩道 | △ 豊平川深谷 | ○ 湖畔遊歩道 | △ モール200m | ◎ 湯畑周辺 |
| 5. 散策や滞留の拠点となる広場等 | ◎ 丸鈴橋 | △ 駅前/金鱗湖 | ○ ねね橋/金の湯 | ◎ 大廻川の石橋群 | ○ 菊の湯前広場 | △ | ○ 泉源公園 | ◎ 湖畔遊歩道 | ◎ 月見橋 | ◎ 湖畔公園 | ○ キャニオンモール | ◎ 湯畑周辺 |
| 6. 歩行者優先の街路空間 | ○ | ○ | ○ | ○ | △ | ○ | ○ | × | ○ | △ 中央通り | ◎ キャニオンモール | ○ |
| 上記6のパターンへの適合点数 (最大9.0) | 8.5 | 6.5 | 7.0 | 8.5 | 6.5 | 4.0 | 4.5 | 4.0 | 6.0 | 5.0 | 5.5 | 8.0 |

民間調査会社による温泉地ランキング調査¹⁰⁾によるアンケート調査結果からの引用

| 「もう一度行ってみたい」の得票数 | 1094 | 1793 | 979 | 820 | 557 | 383 | 1503 | 652 | 562 | 501 | 473 | 1824 |
|------------------|------|------|-----|-----|---------|-----|------|-----|-----|-----|-----|------|
| | | | | | ※ 加賀温泉郷 | | | | | | | |

2.3 パターンへの適合度と観光地の魅力評価との関係に関する分析

次に、観光地の屋外公共空間に関する「6のパターン」への適合と、観光地の総合的な魅力とがどのような関係にあるかについて分析を行った。

しかしここで用いるのに適当な、各観光地の魅力を統一的に、比較可能なかたちで示す指標にはなかなか適当なものがない。例えば、観光入込み客数や宿泊者数などの統計調査資料もあるが、観光地の立地や利便性などによる影響も大きいと考えられ、各観光地を横並びで比較するには適さない。各観光地の観光協会等にて、独自に観光客や宿泊客にアンケート調査を行い、満足度や再来訪意欲について把握しているケースは多いと考えられるが、結果が公表されていない。そこで今回は、毎年いくつかの民間の調査会社等が実施し結果を公表している温泉地ランキング調査の調査結果の中から、最も調査内容が充実しているもの⁹⁾を用いて採用することとした。

分析に採用した魅力度指標は、前掲表-2の下部に併記した。これは、平成27年8月にインターネット上で実施されたアンケート調査⁹⁾において、「これまでに行ったことがある温泉地のうち『もう一度行ってみたい』温泉地」との設問に対して回答された数を集計したもので、1位は箱根温泉の2,024票とされている(複数回答5つまで、回答者数12,062人)。

この調査⁹⁾による「もう一度行ってみたい」の得票数を縦軸に、2.2節表-2による6のパターンへの適合得点を横軸にとりてこれらの関係を図化したものが図-3である。図中の2本の回帰直線のうち、実線のものは草津・登別・由布院の3観光地を除いた9観光地のプロットについて回帰直線を引いたもので、破線の回帰直線に比較して強い

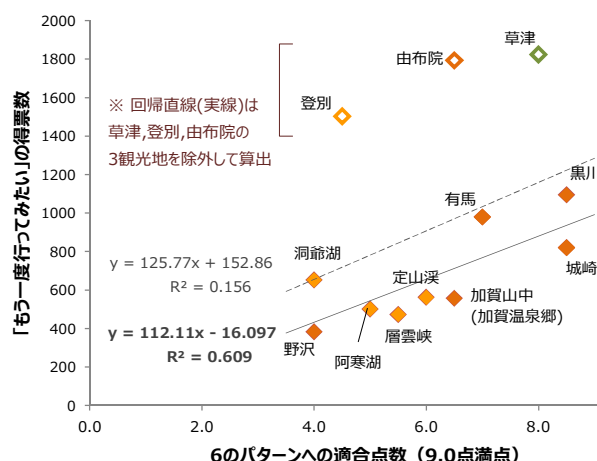


図-3 パターンへの適合点数と温泉街の魅力評価値との関係

相関が確認できた。これら除外した3観光地に共通するのは、それぞれ北海道・九州・北関東を代表する一大温泉地であることであり、したがってこれらの知名度、訪れる人の数、大衆的な評価などが「もう一度行ってみたい」の得票に強く影響を及ぼした可能性が考えられる。

このことから、以下のように分析と考察の結果をとりまとめる。

表-2に示した「6のパターン」への適合度と、観光地の総合的な魅力との間には、正の相関関係が認められる。この相関関係は、登別・由布院・草津の3観光地のプロットを除外すると大きく強まる。したがって、観光地の総合的な魅力は、今回仮説として示した屋外公共空間に関する「6のパターン」によってのみ決まるものではないが、この「6のパターン」への適合は、観光地の総合的な魅力と少なからずの関係があると考えられることができる。つまり、観光地の総合的な魅力に関し、6のパターンへ

の適合度はよいバロメーターとなると示唆される。

2. 4 一般の街歩き型観光地を対象とした「6のパターン」への適合度評価の試行

一方で、これまで述べてきた「6のパターン」の仮説、および2.2～2.3節の分析は、ともに温泉街型の観光地を対象としたもので、したがって、温泉街型以外の一般の観光地にも適用できるという証左は得られていない。

そこで、表-3に示す10の観光地を対象として、新たに現地調査と、「6のパターン」への適合度評価の試行を行った。対象とした観光地は、徒歩圏規模、観光地の独立性といった条件を継承しつつ、全国で評価の高い街歩き型の観光地から選定したものである。調査および評価の対象は表-3に示した調査対象エリアおよびその中核を中心として、徒歩圏規模の範囲（おおよそ半径500m程度）の範囲である。

用いた評価基準は表-1のとおりで、表中に注記したとおり、2.2節の12温泉街型観光地を対象として行った分析の際とは、ごく一部を修正して用いている。

表-3 調査の対象とした観光地の一覧

| 調査対象観光地 | | |
|---------|----------------|-----------|
| 観光地名 | 調査対象エリアまたはその中核 | 所在地 |
| 会津若松 | 七日町通り | 福島県 会津若松市 |
| 小布施 | 修景地区 | 長野県 小布施町 |
| 長浜 | 黒壁スクエア | 滋賀県 長浜市 |
| 近江八幡 | 八幡堀 | 滋賀県 近江八幡市 |
| 松江 | 京橋川・カラコ工房・松江城 | 島根県 松江市 |
| 津和野 | 殿町通り | 島根県 津和野町 |
| 倉敷 | 美観地区 | 岡山県 倉敷市 |
| 宮島 | 厳島神社参道 | 広島県 廿日市市 |
| 萩 | 堀内・城下町エリア | 山口県 萩市 |
| 門司港 | 門司港レトロ・船溜まり | 福岡県 北九州市 |

10観光地、6のパターンへの適合度の評価結果は表-4のとおりである。小布施・近江八幡・倉敷・門司港の4観光地が7点以上となり、長浜・津和野・宮島の3観光地が6点台、以下、萩と松江が5点台で続き、会津若松のみ大きく離れた結果となった。したがって10の観光地のうち、7の観光地が適合度6.0点以上、9の観光地が5.0点以上と、調査対象とした観光地の多くでは「6のパターン」への適合度が高い傾向にあった。

一方、パターンごとに見てみると、いずれの観光地でも評価が高いのは、「4. 景観に優れた適度な長さの散策路」

「5. 散策や滞留の拠点となる広場等」「6. 歩行者優先の街路空間」の3つであった。また、「3. 観光地のアイデンティティとなる象徴景」については、◎評価こそないものの横並びの傾向であった。

各観光地で差がついたのは、「1. 屋外での時間の過ごし方」と「3. 豊かな自然と一体化した街並み」の2つであった。前者については各観光地で取り組みに違いがみられることを示している一方、後者については、自然環境は豊かでないが魅力的な観光地もあり得るということを示しているように考えられる。

2. 5 観光地等の空間整備事例との照合

次に、具体の観光地の空間整備事例と2.2節で得られた「6のパターン」との照合を行うとともに、それらを掘り下げるかたちで観光地の魅力向上に寄与する屋外公共空間の要素・要因の候補を整理した。

近年空間整備が行われ、整備後の空間について高い評価を得ている観光地等については、それらの整備の内容が観光地等の魅力向上に寄与している可能性がある。そこで、都市景観大賞¹⁰や土木学会デザイン賞¹¹、既存の事例集などを参考に、評価の高い公共空間の整備事例を収集し、

表-4 10観光地の「6のパターン」への適合度の評価結果

| | 会津若松 | 小布施 | 長浜 | 近江八幡 | 松江 | 津和野 | 倉敷 | 宮島 | 萩 | 門司港 |
|-----------------------|--------------|---------------|---------------|--------------|-------------|--------------|--------------|---------------|-------------|-------------|
| 1. 屋外での時間の過ごし方 | × | ◎ オープンガーデン | ◎ 黒壁巡り | ○ 八幡堀 遊覧船 | ○ 堀川 遊覧船 | × | ○ 倉敷川 舟流し | △ 門前町(店舗) | × | × |
| 2. 観光地のアイデンティティとなる象徴景 | △ 若松城 | ○ 栗の小径 | ○ 黒壁スクエア | ○ 八幡堀 | △ 松江城・堀川 | ○ 殿町 | ○ 美観地区 | △ 厳島神社・紅葉山 | ○ 鍵曲・城下町 | ○ 船溜まり |
| 3. 豊かな自然と一体化した街並み | × | ◎ | × | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| 4. 景観に優れた適度な長さの散策路 | △ 七日町通り | ◎ 修景地区界隈 | ◎ 黒壁スクエア界隈 | ◎ 八幡堀遊歩道 | ○ 京橋川周辺 | ◎ 殿町界隈 | ◎ 倉敷川等 | ◎ 海岸沿い遊歩道 | ○ やや冗長 | ◎ 船溜まり界隈 |
| 5. 散策や滞留の拠点となる広場等 | ○ 七日町市民広場 | ○ 笹の広場 | ○ Cafe 96 | ○ 八幡堀親水広場 | ○ カラコ広場等 | ◎ 橋詰であい広場 | ◎ 今橋等 | ◎ 海岸沿い遊歩道 | △ | ◎ 船溜まり周辺 |
| 6. 歩行者優先の街路空間 | × | ○ 修景地区内 | ○ 黒壁スクエア | ○ 八幡堀周辺 | ○ 京橋川周辺 | ○ 殿町通り周辺 | ○ 美観地区 | ○ 参道・遊歩道 | ○ 堀内・城下町 | ◎ 船溜まり地区 |
| 上記6のパターンへの適合点数(最大9.0) | 2.0 | 7.5 | 6.0 | 7.0 | 5.5 | 6.5 | 7.5 | 6.5 | 5.0 | 7.0 |

15 魅力ある地域づくりのためのインフラの景観向上と活用に関する研究

表-5 観光地等の公共空間整備事例から把握された整備内容と「パターン」及びその構成要素との照合

| 整備事例 | 松山市 ロープウェイ通り | | 伊勢市 おはらい町 | | 長野市 善光寺表参道 | | 川崎市 一番街 | | 北九州市 門司港レトロ | | 津田町 湯畑周辺整備 | | 鶴岡市 あつみ温泉 | |
|-----------------------|-----------------|------------|---|---|--|---|-------------|--|-----------------------------|-------------|--|------------|--------------|------------|
| | 主な整備内容 | 受賞歴 | 2005～2006 ・電線類地中化 ・車線縮小 ・舗装・街具 ・街並み整備 | 1990～ 修景保全事業 1992 無電柱化完了 1993 石畳整備完了 1993 おかげ横丁 open | 2011～2015 ・電線類地中化 ・歩道拡幅・フラット化 ・舗装・街具 ・休憩施設 2013 景観協定 2005 ばていお大門 | 1988 町づくり規範 1989～1998 街並み整備(補助) 1991～ 街路整備 1992 電線類地中化 1998 伝建地区指定 | 2000 都市景観大賞 | 1988～1994 ・歴史的建造物保全 ・駅前広場・船だまり ・プロムナード・はね橋 1997～2001 ・海峡プラザ | 1998 都市景観大賞 2001 景観デザイン賞 | 2017 都市景観大賞 | 2002～2008 ・車線縮小 ・電線類地中化 ・舗装・街具 ・足湯・足湯カフェ | | | |
| パターン | パターンの構成要素 | 従前 事後 摘要 | 従前 事後 摘要 | 従前 事後 摘要 | 従前 事後 摘要 | 従前 事後 摘要 | 従前 事後 摘要 | 従前 事後 摘要 | 従前 事後 摘要 | 従前 事後 摘要 | 従前 事後 摘要 | 従前 事後 摘要 | 従前 事後 摘要 | 従前 事後 摘要 |
| 1. 屋外での過ごし方の提供 | 「過ごし方」の内容 | × △ ○ ○ | △ △ ○ ○ | △ △ ○ ○ | △ △ ○ ○ | △ △ ○ ○ | △ △ ○ ○ | × ○ ○ ○ | △ ◎ ○ ○ | △ ◎ ○ ○ | ○ ○ ○ ○ | ○ ○ ○ ○ | × ◎ ○ ○ | ○ ○ ○ ○ |
| 2. 観光地のアイデンティティ化する象徴景 | 象徴景写真に含まれる要素 | × ◎ ○ ○ | × ○ ○ ○ | ○ ○ ○ ○ | ○ ○ ○ ○ | ○ ○ ○ ○ | ○ ○ ○ ○ | × ◎ ○ ○ | △ ◎ ○ ○ | △ ◎ ○ ○ | ○ ○ ○ ○ | ○ ○ ○ ○ | ○ ○ ○ ○ | ○ ○ ○ ○ |
| 3. 豊かな自然と一体化した街並み | 関連する構成要素 | × ○ ○ ○ | ○ ○ ○ ○ | ○ ○ ○ ○ | ○ ○ ○ ○ | ○ ○ ○ ○ | ○ ○ ○ ○ | ○ ◎ ○ ○ | △ ◎ ○ ○ | △ ◎ ○ ○ | ○ ○ ○ ○ | ○ ○ ○ ○ | ◎ ◎ ○ ○ | ◎ ◎ ○ ○ |
| 4. 景観に優れた適度な長さの散策路 | 散策路の構成 | × ◎ ○ ○ | × ◎ ○ ○ | × × △ ○ | × ◎ △ ○ | × ◎ ○ ○ | × ◎ ○ ○ | × ◎ ○ ○ | × ◎ ○ ○ | × ◎ ○ ○ | ○ ○ ○ ○ | ○ ○ ○ ○ | ◎ ◎ ○ ○ | ◎ ◎ ○ ○ |
| 5. 散策や滞留の拠点となる広場 | 広場等の構成 | × × ○ ○ | × ◎ ○ ○ | △ △ ○ ○ | × × ○ ○ | × ◎ ○ ○ | × ◎ ○ ○ | × ◎ ○ ○ | ◎ ◎ ○ ○ | ◎ ◎ ○ ○ | ○ ○ ○ ○ | ○ ○ ○ ○ | ◎ ◎ ○ ○ | ◎ ◎ ○ ○ |
| 6. 歩行者優先の街路空間 | 主要な街路空間の状況 | × ○ ○ ○ | × ○ ○ ○ | × △ ○ ○ | × × ○ ○ | × ◎ ○ ○ | × ◎ ○ ○ | × ◎ ○ ○ | ◎ ◎ ○ ○ | ◎ ◎ ○ ○ | ○ ○ ○ ○ | ○ ○ ○ ○ | ◎ ◎ ○ ○ | ◎ ◎ ○ ○ |
| A. 高質な空間 | 整備箇所 | × ○ ○ ○ | × ○ ○ ○ | × ○ ○ ○ | × ○ ○ ○ | × ○ ○ ○ | × ○ ○ ○ | × ○ ○ ○ | △ ○ ○ ○ | △ ○ ○ ○ | ○ ○ ○ ○ | ○ ○ ○ ○ | × ○ ○ ○ | × ○ ○ ○ |
| B. 道路および沿道のベンチ等 | 休憩施設等の配置 | × × ○ ○ | × × ○ ○ | × ○ ○ ○ | × × ○ ○ | × ○ ○ ○ | × ○ ○ ○ | × ○ ○ ○ | × × ○ ○ | × × ○ ○ | ○ ○ ○ ○ | ○ ○ ○ ○ | × ○ ○ ○ | × ○ ○ ○ |
| C. 街並みの統一 | 沿道ファサードの統一 | × ○ ○ ○ | × ○ ○ ○ | × △ ○ ○ | △ ○ ○ ○ | × △ ○ ○ | × △ ○ ○ | × △ ○ ○ | × ○ ○ ○ | × ○ ○ ○ | ○ ○ ○ ○ | ○ ○ ○ ○ | × △ ○ ○ | × △ ○ ○ |
| D. 電線類の撤去・見通しの確保 | 電線類の撤去 | × ○ ○ ○ | × ○ ○ ○ | × ○ ○ ○ | × ○ ○ ○ | × ○ ○ ○ | × ○ ○ ○ | ○ ○ ○ ○ | × ○ ○ ○ | × ○ ○ ○ | ○ ○ ○ ○ | ○ ○ ○ ○ | × ○ ○ ○ | × ○ ○ ○ |
| 集計 | パターン1～6との適合度 | 0 5.5 | 1.5 6.5 | 1.0 3.5 | 1.5 4.0 | 1.0 8.5 | 3.0 8.5 | 2.5 8.5 | 0 3.0 | 0 3.0 | 0 3.0 | 0 3.0 | 0 3.0 | 0 3.5 |
| | パターンA～Dの充足数 | 0 3.0 | 0 3.0 | 0 3.5 | 0.5 3.0 | 0 3.5 | 0.5 3.0 | 0 3.5 | 0.5 3.0 | 0 3.5 | 0.5 3.0 | 0 3.5 | 0 3.5 | 0 3.5 |

それらの整備内容と「6のパターン」の照合を行うとともに、「6のパターン」に該当しない整備項目の抽出を行った。

調査の対象とした公共空間の整備事例、及び「6のパターン」との照合結果を一覧に表-5に示した。図-4には収集事例の一例として、公共空間整備の概要、整備内容の抽出、「6のパターン」との照合の一例を示した。

この調査から以下のことが明らかになった。

- ・各整備事例における整備内容と照合すると、「6のパターン」に含まれていないものとして、A.高質な空間整備、B.道路および沿道のベンチ等、C.街並みの統一、D.電線類の撤去・見通しの確保といった項目が見つかった(表-5 下方)。

整備事例：松山市 ローブウェイ通り



整備事例：長野市 善光寺表参道商店街(中央通り)



図-4 各観光地等の整備事例調査における公共空間整備内容の抽出および「パターン」との照合の一例

- ・いずれの整備事例でも、整備前と整備後を比較して、当初の6項目(パターン)および新たな4項目への適合度が大きく増大している。
- ・特に、A.高質な空間整備、C.街並みの統一、D.電線類の撤去・見通しの3項目はいずれの事例でも適合度が高い。
- ・北九州、草津、鶴岡の事例では、整備内容と当初6のパターンとの適合度が非常に高い。
- ・松山、長野、川越の事例では、当初6項目との適合度が6点を下回っているが、「5.散策や滞留の拠点となる広場等」や「6.歩行者優先の街路空間」といった項目との適合度が低めである。
- ・これらの3事例(松山、長野、川越)は地区を貫く幹線的な街路1本を主たる対象とした整備であり、こういった事例では、ゆとりある歩行者空間・滞在空間を十分に確保することが難しいことを示唆していると考えられる。

2.6 「6のパターン」の拡張とカテゴリズの導入

2.5節の観光地等の整備事例の調査、および、別途実施した有識者意見交換会(平成29年度に3回、計9名の観光や景観を専門とする学識有識者に参加いただいて実施)での議論を踏まえ、今年度の検討にあたり仮説としていた「6のパターン」(図-2)について、項目の拡張を行うとともに、上位のパターン/ヒエラルキーの候補にあたるものとして、当該地域での過ごし方の観点から新たに4つのグループを設定した。

整理後の新たなパターンとそのカテゴリ分類は、表-6に示したとおりである。次年度以降はこれを新たな仮説とし

表-6 拡張・再構成後のパターンの一覧と想定される各敷地における配慮事項の一例

| カテゴリ ・パターン | 旧パターンとの対応 | 各敷地における配慮事項の例 | | | | |
|------------------------|-----------|---------------|--------------|-----------------|--------------------|------------|
| | | 道路街路 | 公園・広場 | 沿道敷地/外構 | 沿道敷地/建築 | 自然地・農地 |
| 見る：景観・空間の質 | | | | | | |
| ・観光地のアイデンティティとなる象徴景 | パターン2 | | | | | |
| ・域内の緑と周囲の景観への眺望 | パターン3 | 植栽 | 植栽 | 植栽 | 眺望への配慮 | ・ |
| ・整えられた街並み | ・ | 舗装、街具等 | 舗装、街具等 | 舗装、街具等 | 景観の統一(形態、材料、色彩、意匠) | |
| 歩ける：歩ける空間 | | | | | | |
| ・適度な長さの散策路 | パターン4 | | | | | ループ型の遊歩道 |
| ・歩行者優先の街路空間 | パターン6 | 歩行者優先の環境づくり | ・ | 駐車スペースの扱い | ・ | ・ |
| 休める：くつろげる空間 | | | | | | |
| ・散策や滞留の拠点となる広場等 | パターン5 | ・ | 立地、眺望 | 立地、眺望 | ・ | ・ |
| ・道ばたの休憩空間 | ・ | 居心地のよいベンチ | アクセスしやすい休憩空間 | ベンチ、木陰緑陰、滞留スペース | | |
| 過ごせる：屋外で時間を過ごせる | | | | | | |
| ・屋外での時間の過ごし方の提供 | パターン1 | | オープンカフェ、足湯 | オープンカフェ | | 遊覧、散策プログラム |

て、さらなる検討に取り組むこととする。

3. 本年度（平成30年度）の研究成果の概要

昨年度までの研究成果から、前述のとおり「観光地の魅力向上に寄与する屋外公共空間のパターン（2017）」と「観光地の空間分類ごとの配慮事項の例」を取りまとめた（表-6）。

今年度は、観光地の屋外公共空間のうち最も主要なものであり、また、上述の「観光地の魅力向上に寄与する屋外公共空間のパターン」の項目にもなっている「広場」を対象として（写真-1）、その計画・設計技術の開発と普及に向けた研究に取り組むこととした（4.章）。

加えて、利用者である観光客の評価や利用の実態も踏まえた上で研究を進める必要がある。そこで、平成29年度から引き続き、国内外の観光経験者を対象に、観光地の評価や当該観光地での過ごし方を尋ねるアンケート調査を企画して実施し、国内外における観光地の評価やそこでの観光行動の違いについて把握した（5.章）。

4. "広場等" のデザインセオリーの整理

既往の文献資料等から、広場の設計技術・設計理論に関する記述抽出を行い、これらの分類整理から15項目の仮説を得た（4.1節）。これらについて、広場の優良デザイン事例との適合の確認を行い、仮説の有効性の検証と、各項目の実践例の整理を行った（4.2節）。結果をもとに広場の計画設計にあたっての配慮事項と実践例について、資料と



写真-1 本研究で対象とする「広場等」のイメージ（一例）

して取りまとめた（4.3節）。

これらの調査研究のフローを整理したのが図-5である。

4.1 文献資料調査

記述抽出の対象とした文献資料等は、表-7の10資料である。

当該資料から、広場の計画および設計に関する記述を抽出して分類整理を行い、表-8に示す15項目の分類を得た。表-9に、このうちの分類項目のひとつと、抽出された記述の一覧を一例として示す。

4.2 広場の優良整備事例との整合の検証

4.1節において得た15項目（表-8）について、これらの有効性の検証のため、広場の優良整備事例との整合の確認

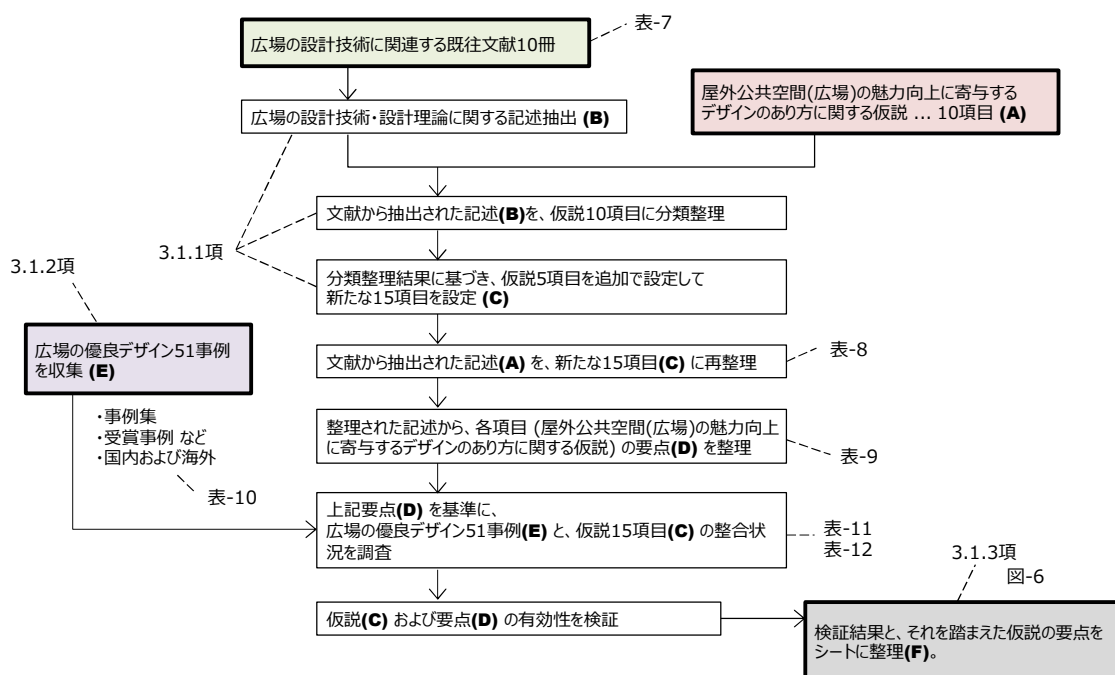


図-5 H30 広場等のデザインセオリーの整理に関する研究フロー

表-7 広場の設計技術・設計理論に関する記述抽出の対象とした書籍等

| No | 書名 下段：原著 | 著者名 | 発行 | 刊行年 下段：原著 |
|----|--|------------------------------|-------|--------------|
| 1 | バタン・ランゲージ A Pattern Language | クリストファー・アレグザンダー 平田翰那訳 | 鹿島出版会 | 1984 1977 |
| 2 | 広場のデザイン「にぎわい」の都市設計 5 原則 | 小野寺康 | 彰国社 | 2014 |
| 3 | 街路の景観設計 | 土木学会編 | 技報堂出版 | 1985 |
| 4 | 街のデザイン：活気ある街づくりのシナリオ Designing the successful downtown | シビル・B. ポーマイア | 鹿島出版会 | 1993 1988 |
| 5 | 街並みの美学 | 芦原義信 | 岩波書店 | 1990 |
| 6 | 景観からの道づくり：基礎から学ぶ道路景観の理論と実践 | 堀繁講和集 | 堀繁 | 2008 |
| 7 | 人間のための屋外環境デザイン People places : design guidelines for urban open space | クレア・クーパー・マークス 湯川利和、湯川聡子共訳 | 鹿島出版会 | 1993 1990 |
| 8 | 庭園の詩学 The poetics of gardens | チャールズ・W. ムーア 有岡孝訳 | 鹿島出版会 | 1995 1988 |
| 9 | 場のデザイン | 横文彦、三谷徹 | 彰国社 | 2011 |
| 10 | 複製版 日本の広場(複製版) 日本の広場 | 都市デザイン研究体 | 彰国社 | 2009 1971 |

表-8 抽出された広場の計画・設計に関する記述の分類整理

| 検討単位 | 空間計画・設計上の配慮事項 |
|-----------------|--|
| 空間構成 | 1. 適正な密度感の創出 2. 自然と利用される場所 3. 象徴的な場所 |
| 空間構成 ～空間構成要素 | 4. 水面や景観資源への眺望 5. 広場内の高低差 6. 境界部のつくり方 7. 守ってくれるもの 8. 空間(シークエンス)の構成/ストーリー 9. 通路(歩道)と溜まり(広場)の分離 |
| 空間構成要素 | 10. 自由な腰かけ 11. 豊かな/温かみのある素材 12. 広場内の目を楽ませるもの 13. 「となりの」にぎわい 14. 植物・植栽・緑の適切な配置と管理 |
| 空間運営 | 15. にぎわいの運営 |

表-9 記述の分類項目と抽出された記述整理の例 (抜粋)

| (1) 適正な密度感の創出 | | 【空間構成】 空間の適正規模、空間の形状/D/H 【空間構成要素】 |
|---------------|------------|---|
| 大項目 | 中項目 | 内容 |
| 適正規模の参考となる数値 | 面積 | ・公共生活には十分な規模は、約45×60フィート(14×18m) ・最もうまく機能している規模は、直径60フィート(18メートル)と254㎡ ・利用時間帯の平均的人数(P) ⇒150P平方フィート(14P㎡)～300P平方フィート(28P㎡) |
| | D/H | D/H>3 ⇒ 范疇とした空間 D/H=1～2 ⇒ 大通り D/H>1 ⇒ 親密で居心地の良い空間 |
| 密度感 | 空間は小さめにつくる | ・他人との結びつきが半ば意識でき、種い絆で結ばれる一体感を持つ規模は、約70フィート(21m)以下の広場 ・すべての位置と周辺との関係が異なっていることを勘案し、広場の寸法を制限することに関するリンチやゲールの示唆を考慮しているか。最適な寸法として、リンチは25ft×100ftを、ゲールは70ft×100ft(イベントを見物する最大距離)を提案している。 ・40フィート(12.2m)の寸法を採用すると親密な感じのする規模になると示唆している。80フィート(24.4m)までならなお楽しい人間的スケールになるが、過去の成功した開かれた広場のほとんどは450フィート(135.6m)を超えるものはない。 ・空間をやや小さめにつくること ・利用のピーク時以外に閑散として見えないこと ・まとまりがよく、歩いて利用できること ・密度の高い開発とすること ・歩行者利用に限られている小都市は空間の規模は控えめにすること |
| 空間の分割 | サブ空間 | ・大きい広場なら、利用者のために多様な実験的環境を提供するべくサブ空間に分割しているか。 ・サブ空間をつくり出すためにレベルの変化、植栽の多様性、座具の配列のような特徴を活用しているか。 ・サブ空間は、利用者が孤立感をもたない形に他のサブ空間と分離しているか。 |

を行った。

仮説の検証に用いる広場の優良整備事例については、国内外の表彰事例等をもとに、表-10により抽出した51の広場空間とした。整合の検証結果の一例を表-11に、要約を表-12に示す。

結果からは、仮説として設定した15項目と比較して、広場の優良設計事例であっても、平均すると適合度はさほど高くない。平均で約8点、最低は旧佐渡鉱山移行広場(新潟県佐渡市)、ベルテラスいこま(奈良県生駒市)、三角東港広場(熊本県宇城市)の2点、次いでメリケンパーク(兵庫県神戸市)の3点であった。一方では、15項目のうち半数程度は平均的に達成されていると読むこともできる。

基本的には、前述の三角東港広場、メリケンパーク、あるいは油津堀川運河広場(宮崎県日南市)などの海沿いあるいは水辺沿いの広場や、ベルテラスいこまのほか、マーチエキュート神田万世橋(東京都千代田区)などの通過型の広場で適合度が低かった。一方で、適合度の高い広場も少なからずあり(例えば、ハルニレテラス(長野県軽井沢町)の13点、南池袋公園(東京都豊島区)や新宿三井ビル55広場(東京都新宿区)の12点など)、したがって今後は、広場のタイプを考慮して、設計上の配慮事項を整理する必要があると考えられる。

4.3 広場の設計上の配慮事項に関する資料作成

4.1節の記述抽出整理結果や、4.2節で収集した広場の優良設計事例やそれらとの照合結果を取りまとめ、広場の設計上の配慮事項に関する資料を作成した。一例を図-6に

表-10 仮説の検証に用いた広場の優良整備事例の抽出元と抽出例

| 名称 | 主催団体 | 創設年 | 開催回数 | 抽出事例の例 |
|-------------------------------|------------------------------|-------|-------|--|
| 1 土木学会デザイン賞 | 公益社団法人 土木学会 | 2001年 | 17回 | 行幸通り、ロゴロード代官山、ハルニテラス、 みなとみらいグランモール軸 |
| 2 日本造園学会賞 | 公益社団法人 日本造園学会 | 1949年 | 50回以上 | 木津川遊歩空間トコトコダン、 近畿大学本部キャンパス 洗心の庭 |
| 3 日本都市計画学会賞 | 公益社団法人 日本都市計画学会 | 1959年 | 59回 | 神戸メリケンパーク、 城崎温泉木屋町小路・三十三間広場 |
| 4 都市景観大賞 | 公益財団法人 都市づくりパブリックデザインセンター | 1991年 | 27回 | 道後温泉本館周辺地区、 クラシック草津地区、日本大通り・象の鼻地区 |
| 5 まちなか広場賞 | 公共空間の[質]研究部会 | 2015年 | 3回 | 虎渓用水広場、うめきた地区、 富士山本宮浅間大社 神田川ふれあい広場、 |
| 6 グッドデザイン賞 | 公益財団法人 日本デザイン振興会 | 1957年 | 61回 | 天理駅前広場コップ、大阪市中之島公園、 マーチエキュート神田万世橋 |
| 7 CLA賞 (ランドスケープコンサルタンツ協会賞) | 一般社団法人 ランドスケープコンサルタンツ協会 | 2010年 | 8回 | 警固公園、 丸の内パブリックスクエア 三菱一号館広場 |
| 8 EPUP (欧州公共都市賞) | バルセロナ現代文化センター (CCCB) | 2000年 | 10回 | Rearrangement of Ljubljana riverbanks (スロベニア) Renovation of Skanderbeg Square (アルバニア) |
| 9 ※ その他 (主な受賞なし) | | | | 新宿三井ビル 55ひろば、天王寺公園てんしば、 みなまきみんなの広場、レピュリック広場 (フランス) |

表-11 15の仮説項目と51の優良広場事例との整合の検証結果の一例

| 地域 | 空間構成に起因 | | | 空間構成、空間構成要素に起因 | | | | | | | 空間構成要素に起因 | | | ○標数 | | |
|--------------------------|---------------|----------------|------------|-----------------|-------------|--------------|--------------|-------------------------|-----------------------|-------------|-------------------|-------------------|-----------------|-----|-----------------------|--------------|
| | (1) 適正な密度感の創出 | (2) 自然と利用される場所 | (3) 象徴的な場所 | (4) 水面や景観資源への眺望 | (5) 広場内の高低差 | (6) 境界部のつくり方 | (7) 守ってくれるもの | (8) 空間(シークエンス)の構成/ストーリー | (9) 通路(歩道)と溜まり(広場)の分離 | (10) 自由な腰かけ | (11) 豊かな/温かみのある素材 | (12) 広場内の目を楽ませるもの | (13) 「となりの」にぎわい | | (14) 植物・植栽・緑の適切な配置と管理 | (15) にぎわいの運営 |
| 1 富士山本宮浅間大社 神田川ふれあい広場 | ○ | ○ | ? | ○ | × | ? | ○ | × | ○ | ○ | ○ | ○ | × | ○ | × | 9 |
| 2 札幌市北3条広場 | ○ | ○ | ○ | ○ | × | ○ | ○ | × | × | ○ | ○ | × | ○ | ○ | ○ | 11 |
| 3 ロゴロード代官山 | ○ | △ | × | ○ | × | × | ○ | △ | × | × | ○ | × | △ | ○ | ○ | 6 |
| 4 行幸通り・行幸地下通路 | ○ | ○ | ○ | ○ | × | ○ | ○ | × | × | ○ | ○ | × | × | ○ | × | 9 |
| 5 警固公園 | △ | ○ | ○ | ○ | × | ○ | ○ | × | × | ○ | ○ | × | × | ○ | ? | 9 |
| 6 ハルニテラス | ○ | - | × | ○ | ○ | - | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 12 |
| 7 旧佐渡線山 北沢地区工作工場跡地広場 | × | - | - | ○ | × | - | × | × | × | ○ | × | × | × | × | × | 2 |

表-12 仮説と広場の優良整備事例の照合結果の概要

| 検討単位 | 空間計画・設計上の配慮事項の試案 | 51事例における適合件数 |
|-----------------|------------------------|--------------|
| 空間構成 | 1. 適正な密度感の創出 | 35 |
| | 2. 自然と利用される場所 | 31 |
| | 3. 象徴的な場所 | 21 |
| 空間構成 ～空間構成要素 | 4. 水面や景観資源への眺望 | 33 |
| | 5. 広場内の高低差 | 27 |
| | 6. 境界部のつくり方 | 14 |
| 空間構成要素 | 7. 守ってくれるもの | 27 |
| | 8. 空間(シークエンス)の構成/ストーリー | 12 |
| | 9. 通路(歩道)と溜まり(広場)の分離 | 29 |
| 空間構成要素 | 10. 自由な腰かけ | 33 |
| | 11. 豊かな/温かみのある素材 | 31 |
| | 12. 広場内の目を楽ませるもの | 23 |
| 空間運営 | 13. 「となりの」にぎわい | 26 |
| | 14. 植物・植栽・緑の適切な配置と管理 | 30 |
| 空間運営 | 15. にぎわいの運営 | 19 |

示す。

今後、4.2節で課題とした広場のタイプ別の事例との照合結果などを行い、広場の設計上の配慮事項に関するチェックリストとして体裁を整えていく計画である。

(1) 適正な密度感の創出

- ・ 茫漠とした空間は居心地のよくないものとなる。
- ・ 長く滞在しなくなる空間、親密な雰囲気を生む空間には、スケールの限度がある。
- ・ 広場においては、適度な密度感を創出し、楽しい人間的なスケールとすることが求められる。



処方

- ・ 広場(特に、利用者が(一時)の休息のレベルを超えて)滞在することを期待する空間)は、楽しい人間的なスケールとなるよう、規模を適切に限る。
- ・ 大きな規模の広場においては、適切な配置の植栽・構築物・高低差など(>> 事例集参照)によって、居心地の良いスケールに空間を分割する。

数値的基準の参考例

- ・ 楽しい人間的なスケールの広場としての目安には、D/H 3以下¹⁾²⁾や、幅25(あるいは24ないしは21)メートル以下³⁾というものがある。
- ・ 植栽(高木)、構築物、高低差などによって区切られた空間が、おおよそこのスケールに収まっているかどうかを確認する。

備考

- ・ 例外としては、「てんしば」などの事例の、活き活きとした広大な芝生広場の例である。

参考文献

- 1) 街路の景観設計 土木学会
- 2) 街並みの美学 戸原義信
- 3) 人間のための屋外環境デザイン クレア・クーパー・マーカス

図-6 広場の設計上の配慮事項に関する作成資料の一例

5. 観光客の観光行動や観光地評価に関する調査分析

本研究においてはこれまでのところ、観光地の魅力向上や滞在時間の向上に寄与する屋外公共空間のあり方という視点で研究を進めてきた。

しかし、屋外公共空間の改善による観光地の魅力向上という目的の達成のためには、利用者である観光客の評価や利用の実態も踏まえた上で研究を進める必要がある。特に国内の観光地と海外の観光地の違い、日本人観光客と海外観光客の観光のスタイルや観光地への印象や評価の違いは、観光が国際化した現代においては欠かせない視点である。

そこで、国内外の観光経験者を対象に、観光地の評価や、当該観光地での過ごし方を尋ねるアンケート調査を企画して実施した。本章では、この調査結果および考察について報告する。

5.1 調査の概要

今回実施したアンケート調査の概要は図-7 および表-13 に示したとおりである。各回答者に「過去に訪れたことのある観光地のうち、良い印象が強く残っている観光地」をいくつかリストアップしてもらい、そのうちの1つないしは2つについて、その観光地での滞在経験の内容や観光地の印象を尋ねた。調査は、図-7 にアンケートI〜IIIと示したとおり、邦人に日本の観光地について回答してもら

うもの(アンケートI)、邦人に海外の観光地について回答してもらうもの(アンケートII)、外国人に日本の観光地について回答してもらうもの(アンケートIII)の3つを実施し、設問内容は基本的には同一であるが、種々の制約や都合により一部異なる部分がある。「良い印象が強く残っている観光地」の回答については、アンケートIの前半およびアンケートIIIにおいてはあらかじめ設定した53の観光地のリストから選択してもらう形式とし、アンケートIの後半およびアンケートIIにおいては自由記述回答形式とした。

回答者には、世帯年収や旅行の実施頻度等の条件(図-7

表-13 アンケート調査(H30)の実施概要

| | アンケート I | アンケート II | アンケート III |
|----------|--|------------|---|
| 対象者 | 邦人 400名 | 邦人 200名 | 外国人(英語圏) 100名 香港、イギリス、アメリカ、 オーストラリア 各25名 |
| 調査対象 | 日本の観光地 | 海外の観光地 | 日本の観光地 |
| 実施時期 | 2019年2月 | | |
| 調査方法 | WEBアンケート調査 (アンケート調査会社への委託) | | |
| 回答者の抽出方法 | 委託先の調査会社に登録のモニター会員から、 回答者条件に適合する回答者を無作為抽出して 先着順で回答を募集。 | | |

アンケート I (邦人→日本の観光地)

邦人に日本の観光地について評価を尋ねるもの

スクリーニング設問
・年齢、居住地域、世帯年収、旅行頻度
・訪れたことのある国内観光地名★53の観光地リストから複数選択

スクリーニング条件
・世帯年収、国内旅行頻度/リストにある観光地への訪問数4以上

評価のよい観光地のリストアップ
・よい印象が強く残っている観光地
★選択式(53の観光地リスト)
(1位~3位 >> 観光地A~C)
・当該観光地を薦めたいと思う度合い

観光地Aについて
・当該観光地での滞在経験の内容
・観光地の印象
・「6のパターン」への適合の評価

屋外での散策体験に関する設問
・屋外での散策時間/散策の目的

屋外での休憩体験に関する設問
・屋外での休憩時間/休憩のきっかけ、過ごし方/休憩の場所/休憩の感想

観光地Aに対する期待度・満足度
・訪問前の期待度/訪問後の満足度/訪問後の再来訪意欲

評価のよくない観光地のリストアップ
・印象がよくなかった観光地(1位~3位)
★選択式(53の観光地リスト)
・良くなかった程度の度合い

計 57問

アンケート II (邦人→海外の観光地)

邦人に海外の観光地について評価を尋ねるもの

スクリーニング設問
・年齢、居住地域、世帯年収、旅行頻度、海外旅行経験

スクリーニング条件
・世帯年収、国内旅行頻度、海外旅行経験

評価のよい観光地のリストアップ
・よい印象が強く残っている観光地
★自由回答
(1位~3位 >> 観光地A~C)
・当該観光地を薦めたいと思う度合い

観光地Aについて
・当該観光地での滞在経験の内容/観光地の印象
・「6のパターン」への適合の評価

屋外での散策体験に関する設問
・屋外での散策時間/散策の目的

屋外での休憩体験に関する設問
・屋外での休憩時間/休憩のきっかけ、過ごし方/休憩の場所/休憩の感想

観光地Aに対する期待度・満足度
・訪問前の期待度/訪問後の満足度/訪問後の再来訪意欲

海外の観光地の屋外空間の評価
・海外の観光地の屋外空間が日本と比較して優れる点

評価のよくない観光地のリストアップ
・期待外れだった観光地(1位~3位)★選択式(53の観光地リスト)/その理由

計 37問

アンケート III (外国人→日本の観光地)

外国人に日本の観光地について評価を尋ねるもの

スクリーニング設問
・年齢、居住地域、世帯年収、旅行頻度、訪れたことのある国内観光地名★53の観光地リストから複数選択

スクリーニング条件
・世帯年収、国内旅行頻度、海外旅行経験
・リストにある観光地への訪問数4以上

評価のよい観光地のリストアップ
・よい印象が強く残っている観光地
★選択式(53の観光地リスト)
(1位~3位 >> 観光地A~C)
・当該観光地を薦めたいと思う度合い

観光地Aについて
・当該観光地での滞在経験の内容/観光地の印象
・「6のパターン」への適合の評価

屋外での休憩体験に関する設問
・屋外での休憩時間/休憩のきっかけ、過ごし方/休憩の場所/休憩の感想

観光地Aに対する期待度・満足度
・訪問前の期待度/訪問後の満足度/訪問後の再来訪意欲

日本の観光地の屋外空間の評価
・日本の観光地の屋外空間が海外と比較して劣る点

評価のよくない観光地のリストアップ
・期待外れだった観光地(1位~3位)★選択式(53の観光地リスト)/その理由

計 38問

図-7 実施した3つのアンケートの概要および設問構成 (※黄色網掛けが本稿での紹介範囲)

の「スクリーニング条件」を満たした方へのみ回答を求め、回収回答数等は表-13 に示したとおりである。また、アンケート I および II については年齢や居住地域に偏りが無いよう均等にアンケートを配布したほか、アンケート III については、表-7 に示した4カ国の居住者をそれぞれ25人ずつ対象とした。

5. 2 調査結果と屋外空間での滞在休憩に関する分析

観光地においては、観光客の滞在時間の向上とそれによる消費額の増加を期待するものが多い。ゆっくりと滞在できる観光地およびその屋外公共空間づくりはひとつの目標となり得る。

ここでは、アンケートで尋ねた観光地での散策に関する設問と観光地屋外での滞在・休憩に関する設問から、結果と考察を行った(図-7 黄色網掛け)。

5. 2. 1 回答者属性

本調査における回答者の属性等は、図-8 に示すとおりであった。

アンケート I および II においては、回答者の年齢層が20~30代、40~50代、60~70代で均等になるように回答を募集した。また、アンケート I では、後の分析に利用できるよう、3回以上の海外旅行経験者と海外旅行未経験者で回答が50:50となるように募集を行ったが、本稿での分析には利用していない。

5. 2. 2 観光地での散策

アンケートでは、回答の観光地を訪れた際に行った散策

の有無、散策の時間、散策の理由などについて尋ねた。結果の一部を図-9 に示す。ここでは、別途設問への回答結果をもとに、当該観光地への訪問回数別に結果を示した。なお、散策に関する設問は、アンケート III には設定しなかった(図-7)。

散策の有無、散策の時間、散策の理由については、アンケート I と II の比較では、いずれのアンケートでも回答に大きな差異はみられない(図-9)。海外での観光(アンケート II)のほうが、散策の実施率がやや低く(図-9 左)、一方で平均の散策時間は長く(図-9 中央)、散策の目的としては「遊歩道・散策路を歩く」の回答が少ない(図-9 右)程度の差であった。

一方、当該観光地への訪問回数別で比較すると、当該観光地にはじめての来訪の場合よりも、2回目以降の場合に散策の実施率がやや高く、散策時間も長くなっている。また、散策の理由については、「点在する観光地や観光スポットをめぐるため」「ぶらぶらと街歩きのため」などの回答が1回目よりも2回目以降の場合に回答率が高くなっている。

このような1回目の来訪の場合と2回目以降の場合の結果の差異については、「リピーターで訪れた観光客は散策などの観光行動をより多く実施する傾向にある」と解釈することもできるし、あるいは「そのような散策行動が可能な観光地がリピーターする観光地として観光客に選ばれる傾向にある」との解釈もできる。

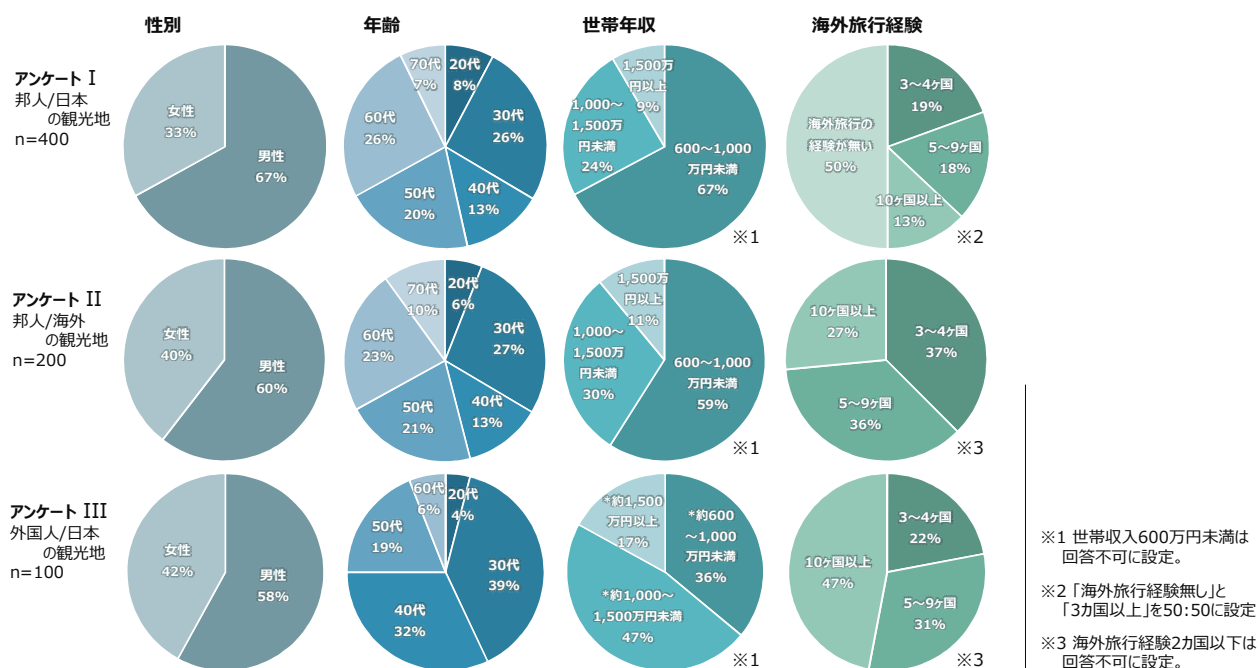


図-8 本アンケート調査における回答者属性の概要

5. 2. 3 観光地での屋外休憩

アンケートでは、当該観光地での滞在中(散策中)に行った、屋外空間での休憩の経験について尋ねた。ここでは当該屋外空間での休憩について、その時間、場所、きっかけ、

過ごし方について尋ねた結果を図-10に示した。

a) 屋外休憩の時間と場所

屋外休憩の時間としては、アンケート I (日本人>日本の観光地) よりもアンケート II (海外観光地)、さらにア

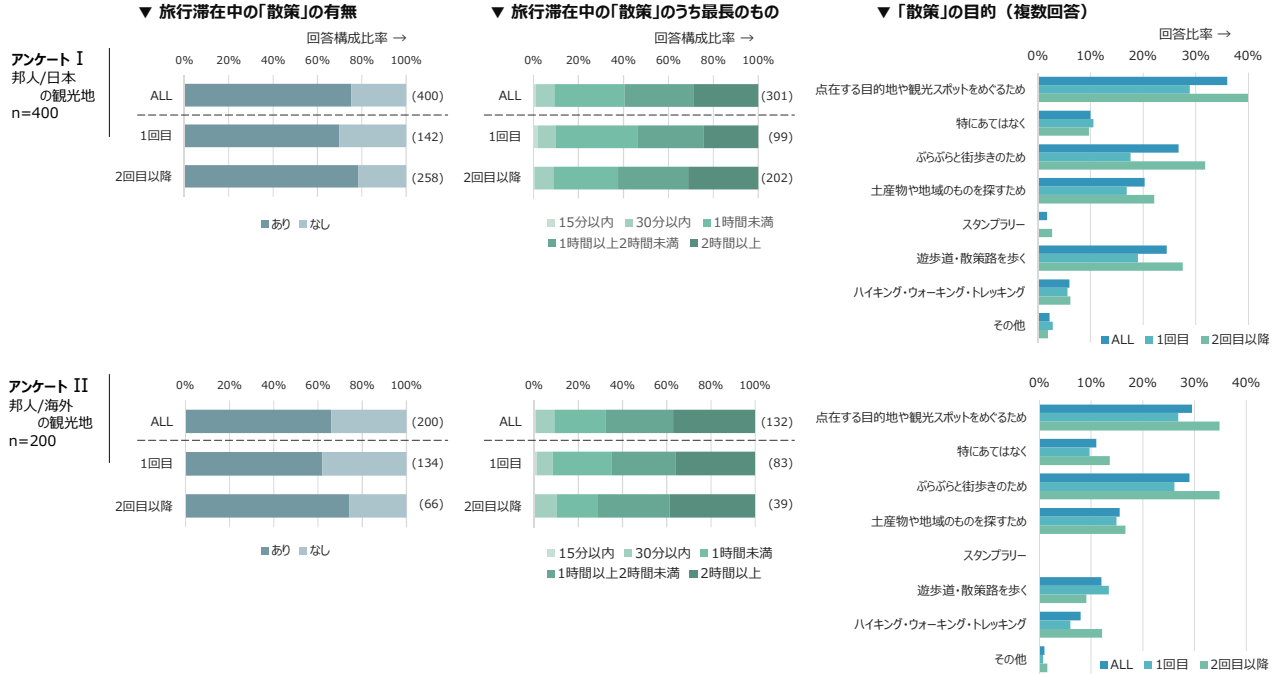


図-9 当該観光地への訪問回数別、旅行滞在中の「散策」の有無(左)、散策時間(中央)、散策の目的(右)

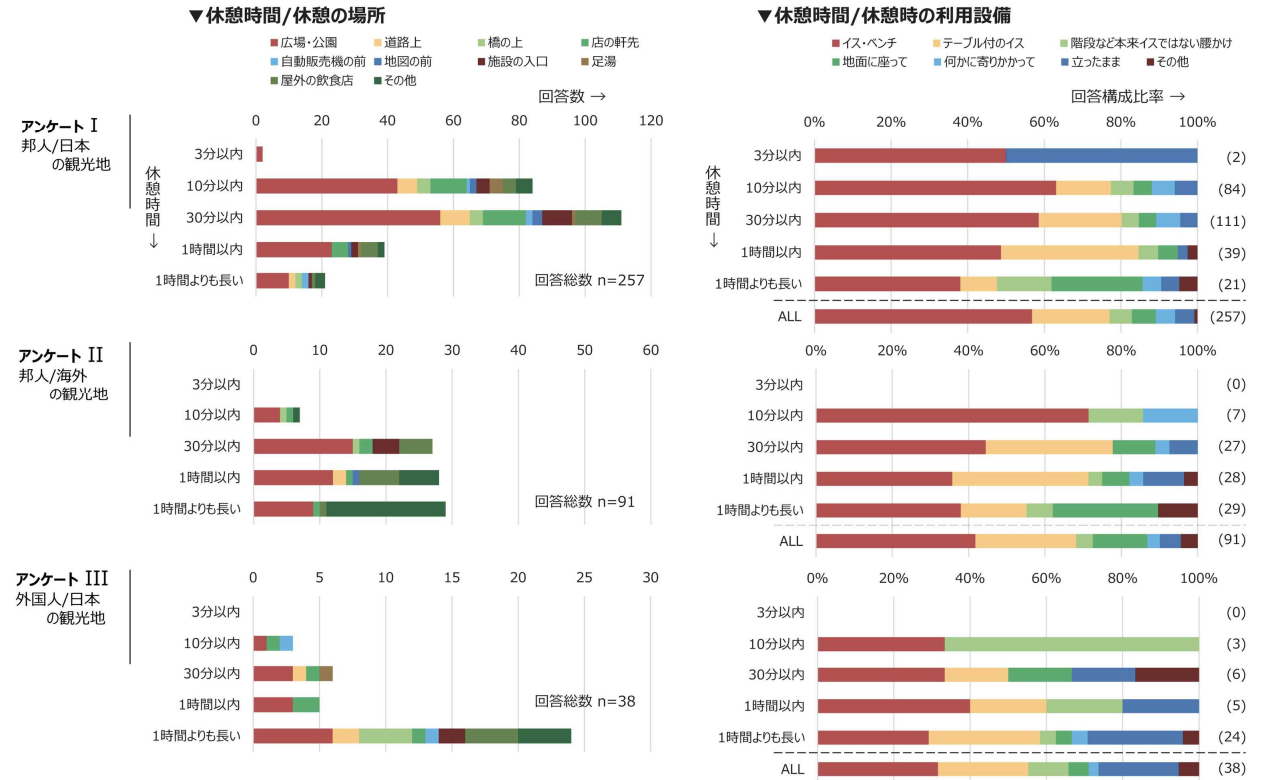


図-10 屋外空間での休憩時間の長さ別の、休憩の場所 (左) および利用設備 (右)

アンケート III (外国人>日本の観光地) で長くなっている(図-10 左)。特に、アンケート I では、休憩時間 30 分以内で過半を占めているが、アンケート III では、休憩時間 1 時間超が過半を占めており、外国人観光客はより屋外での滞在・休憩に長く時間を費やしていることが読み取れる。

屋外休憩の場所としては、アンケート I では「広場・公園」とする回答が、いずれの屋外休憩の時間の長さでも半数程度を占めるが、アンケート II や III の「1 時間よりも長い」などでは多彩な場所で屋外休憩が行われていると読み取れる(図-10 左の内訳参照)。なお、アンケート II において屋外休憩の長い場合に多くみられる「その他」の回答にはビーチ・海岸・海の回答が多く、25 件中あわせて 18 件が含まれる。これらはハワイ、グアムなどの海洋リゾート観光地での回答であった。

屋外での滞在・休憩の場所(設備)としては「イス・ベンチ」とする回答が全体的に多いが(図-10 右)、アンケート II や III で顕著のように、休憩時間が 10 分を超えるような場合には「イス・ベンチ」の構成比率は 40% 程度以下まで低下する。特に、休憩時間が 1 時間を超える場合には

「テーブル付のイス」の回答比率も低下して「地面に座って」などの回答が多くなっていく。アンケート III では「立ったまま」の回答が、特に休憩時間が長い場合などに多いが、これら 8 件には登別が 3 件のほか、函館・浅草・熊野・姫路・萩を対象とした回答が各 1 件含まれる。

b) 屋外休憩のきっかけと過ごし方

図-11 は、屋外休憩のきっかけと、その過ごし方について、休憩時間の長さに関する回答で区分して集計したものである。

これらからは、観光地らしさを感じられる場所、風景を楽しめる場所のポテンシャルの高さが伺える。一方で、「休憩のきっかけ」としては「おいしそうな飲食店だから」「空腹感を感じたから」などの回答の比率は高くないが、「休憩の過ごし方」としては飲む・食べるに関連する回答が比較的多くなる。これらからは、風景や観光地らしさといったファクターが屋外休憩のきっかけとなりつつ、その場所での飲食といった滞在休憩行動を導き出していると読み取れる。

また、日本人の日本の観光地における観光(アンケート

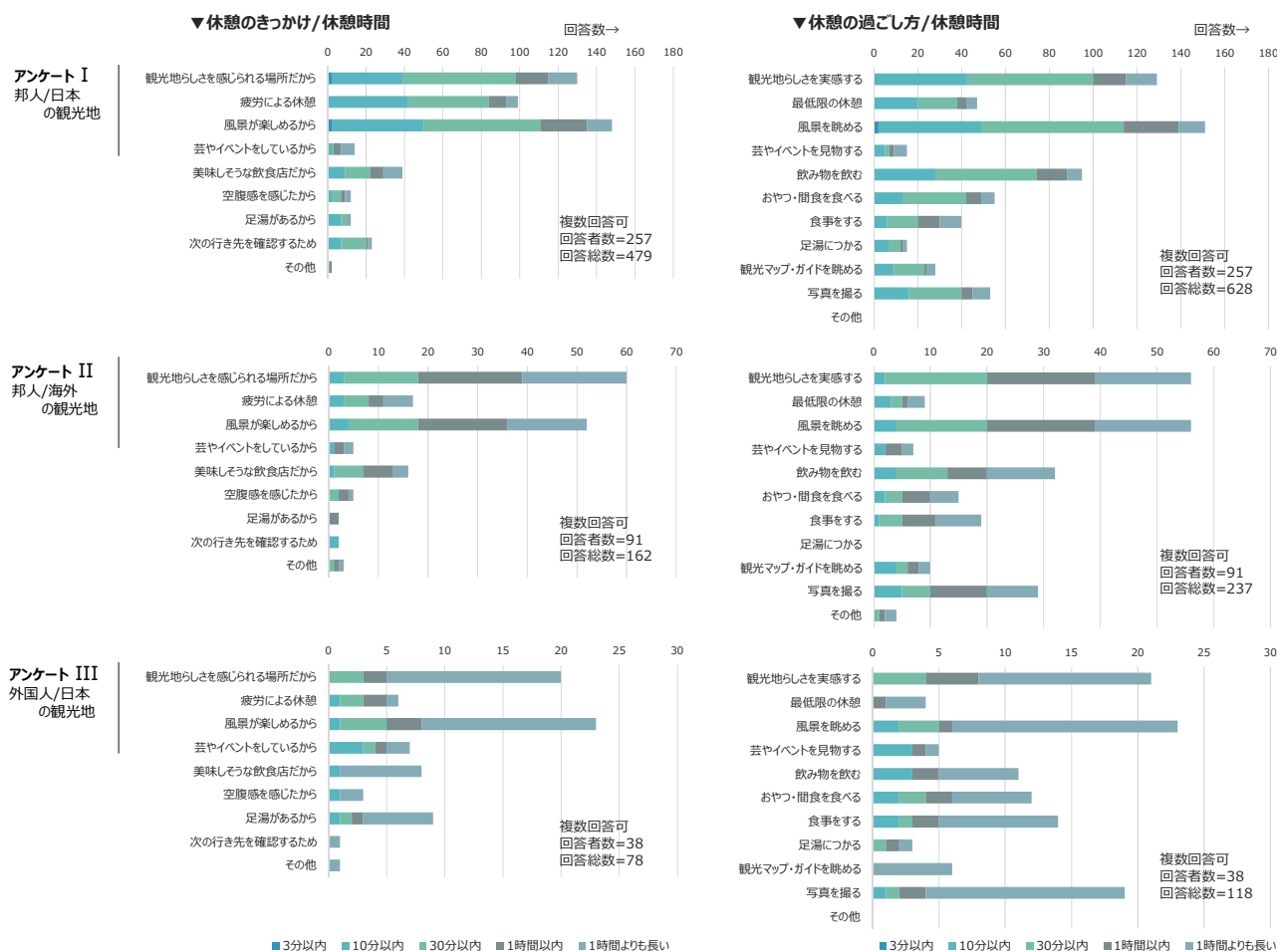


図-11 屋外空間での休憩のきっかけ(左)および休憩の過ごし方(右)

I) では、休憩の時間の過ごし方として「最低限の休憩」とする回答が約 12%あり、海外の観光地における観光の際の 4.5%（アンケート II）、外国人観光客の 4%（アンケート III）に比較すると高くなっていることも特筆しておく。

図-12 は、アンケート I（日本人・日本の観光地）における屋外休憩の過ごし方の回答別に、屋外休憩時間の長さの回答比率を示したものである。ここからは「芸やイベントを見物する」「食事をする」などの過ごし方がより長い滞在に寄与していると読み取れる一方、「足湯につかる」などはせいぜい 10 分程度の滞在しか誘発できていないと読み取れる。

5. 2. 4 観光地の印象と再来訪意欲

アンケートでは、当該観光地に抱いた印象を表-14 に示す 6 項目でたずねた。これらは、2.1 節で示した「観光地の魅力向上に寄与する屋外公共空間のパターンの試案」（図-2）に対応するものである。回答は、「全くそう思わない」～「非常にそう思う」の 6 段階で回答を求めており、再来訪意欲についても同様である。

これらの回答結果から、観光地に対する印象（6 項目）と再来訪意欲の各回答結果について、その相関関係を示したのが表-14 である。ここからは、日本人観光客が日本の観光地を訪れる際には（アンケート I）、「個人的で優れた風景・景色」なども再来訪意欲に影響がある可能性があるが、外国人観光客が日本の観光地を訪れる際には（アンケート III）、「立ち寄りたくなる広場・公園」が重視されている可能性があることが読み取れる。

また、アンケート II の結果は、アンケート I よりもアンケート III の結果に類似しており、自国内の観光地に求めるものと、他国の観光地に求めるものはいくらかの違いがあることを示唆している可能性が認められる。

5. 3 調査結果と国内観光地の評価に関する分析

次に、回答結果を観光地別に見ていく。

アンケートでは、5.1 節で述べたとおり「良い印象が強く残っている観光地」を回答してもらい、当該観光地を対象として、その際の観光行動や観光地への印象について回答を得ているため、これをもとに観光地ごとの回答結果の分析を行った。

5. 3. 1 良い印象が強く残った観光地としての回答率

a) 観光地別の比較

図-7 に示した各アンケートの設問と回答から、「良い印象が強く残っている観光地」（各回答者 3 観光地まで）としての回答数を、「過去に訪れたことのある観光地」（すべて回答）としての回答数で除したものの、すなわち「良い印

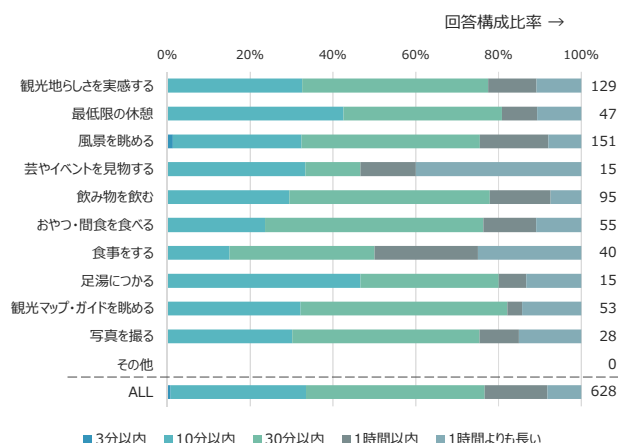


図-12 屋外休憩の過ごし方と休憩時間（アンケート I）

表-14 観光地に対する印象と再来訪意欲の相関係数

| | アンケート I 日本人観光客 / 日本観光地 | アンケート II 日本人観光客 / 海外観光地 | アンケート III 外国人観光客 / 日本観光地 |
|-----------------------|------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| 1 地域を散策したくなる魅力・動機がある | 0.497 | 0.355 | 0.333 |
| 2 個人的で優れた風景・景色がある | 0.372 | 0.255 | 0.244 |
| 3 緑豊かな町・雰囲気 | 0.280 | 0.202 | 0.265 |
| 4 地域を楽しく散策、周遊できる | 0.452 | 0.331 | 0.359 |
| 5 思わず立ち寄りたくなる広場・公園がある | 0.247 | 0.168 | 0.334 |
| 6 車に邪魔されず歩行者優先で安全に歩ける | 0.295 | 0.232 | 0.200 |

※赤字は0.3以上のもの

象が強く残っている観光地としての回答率」を、観光地別に示したのが図-13 である。対象の観光地は、あらかじめ選択肢として用意した 53 の国内観光地からの選択式である（アンケート I の前半およびアンケート III）。

これらによると、来訪経験者数が少ない一方で、良い印象が強く残った観光地としての回答率が高い観光地には、日本人観光客の場合には、直島、黒川、小布施、熊野、妻籠などがある（図-13 左）。外国人観光客の場合には、萩、有馬、直島、由布院、馬籠、熊野などがあり（図-13 右）、これらは日本人観光客の場合に類似している。これらの観光地は、伸びしろが見込める観光地と捉えることができる。

なお、外国人観光客のほうが、訪れたことのある日本国内の観光地の総数が少ないため、日本人観光客にたずねた場合と比較して「印象に残った観光地」としての回答率が高くなっている。例えば、外国人観光客宛のアンケート（アンケート III）では回答者数 100 に対して、印象に残った観光地の回答数は 297、訪れたことのある観光地の回答数は 528（1 人当たり平均 5.28 観光地）となっている一方、日本人観光客宛のアンケート（アンケート I）では、回答

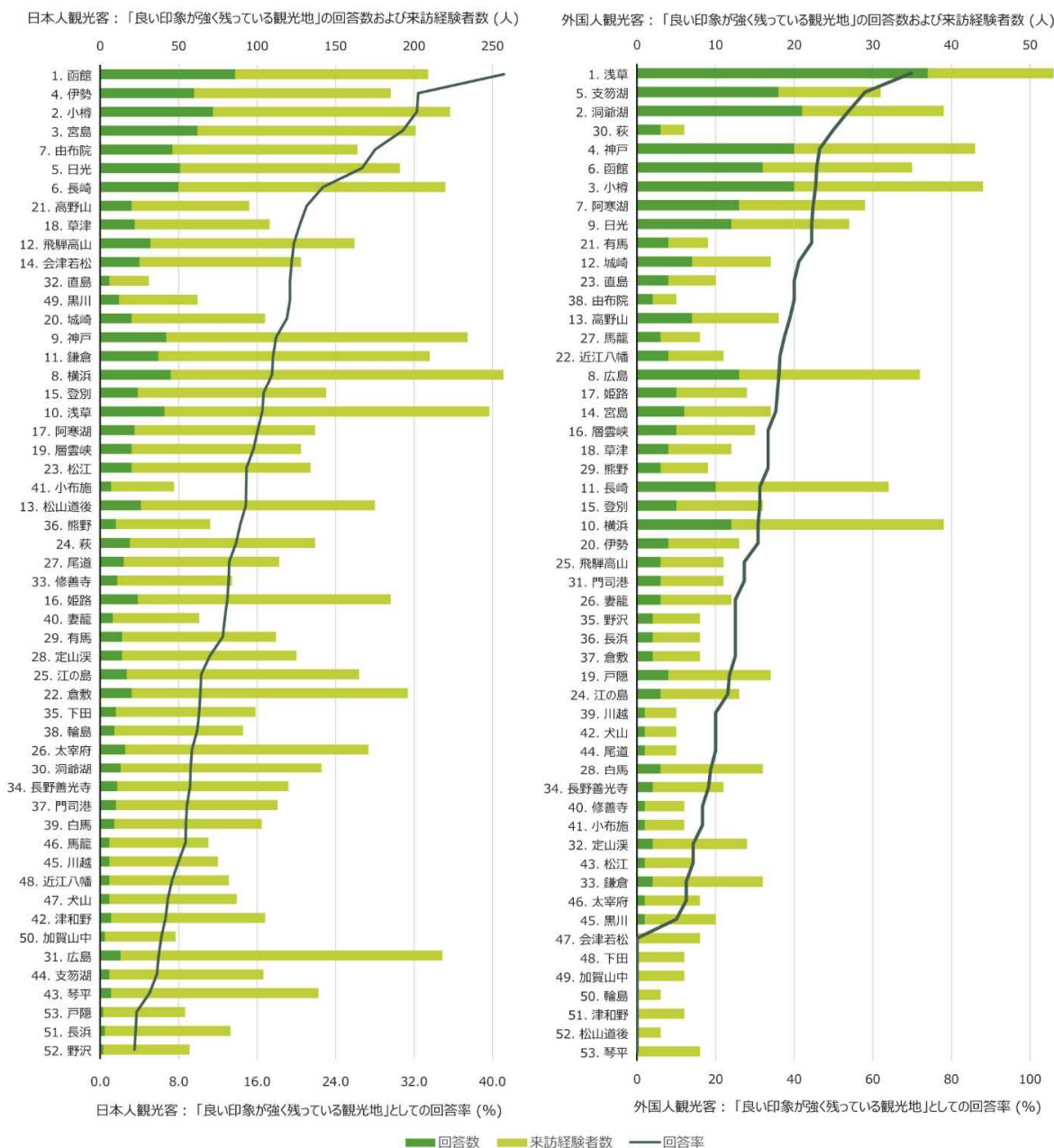


図-13 観光地別「良い印象が強く残っている観光地」としての回答数と回答率
左：日本人観光客（アンケートⅠ前半）、右：外国人観光客（アンケートⅢ）

者数 400 に対して、印象に残った観光地の回答数が 1145、訪れたことのある観光地の回答数は 5863 (1 人当たり平均 14.7 観光地) となっている。

b) 日本人観光客・外国人観光客別の比較

図-14 は、前述の「良い印象が強く残っている観光地としての回答率」を観光地ごとに、横軸に外国人観光客の回答率 (アンケートⅢ)、縦軸に日本人観光客の回答率 (アンケートⅠ) をとって比較したものである。全観光地の平均は図に紫色のプロットで示した。これらから、外国人観光客の回答率が、日本人観光客の場合に比べて低い観光地

には、函館、小樽、宮島、伊勢、鎌倉、会津若松など、日本人の考える純然たる観光地とも言える観光地が集中している。このほかには黒川温泉も外国人観光客の場合の回答率が低い。温泉以外に時間を過ごす方法がないのも影響しているかもしれない。

一方で「印象に残った観光地」としての外国人観光客の回答率の高い観光地には、支笏湖、洞爺湖など、温泉と自然景観が結びついた観光地や、馬籠、近江八幡、長浜など、暮らしの雰囲気のある伝建地区のある観光地がみられる。浅草は、伝統的なものと、東京の都市や隅田川の環境の共

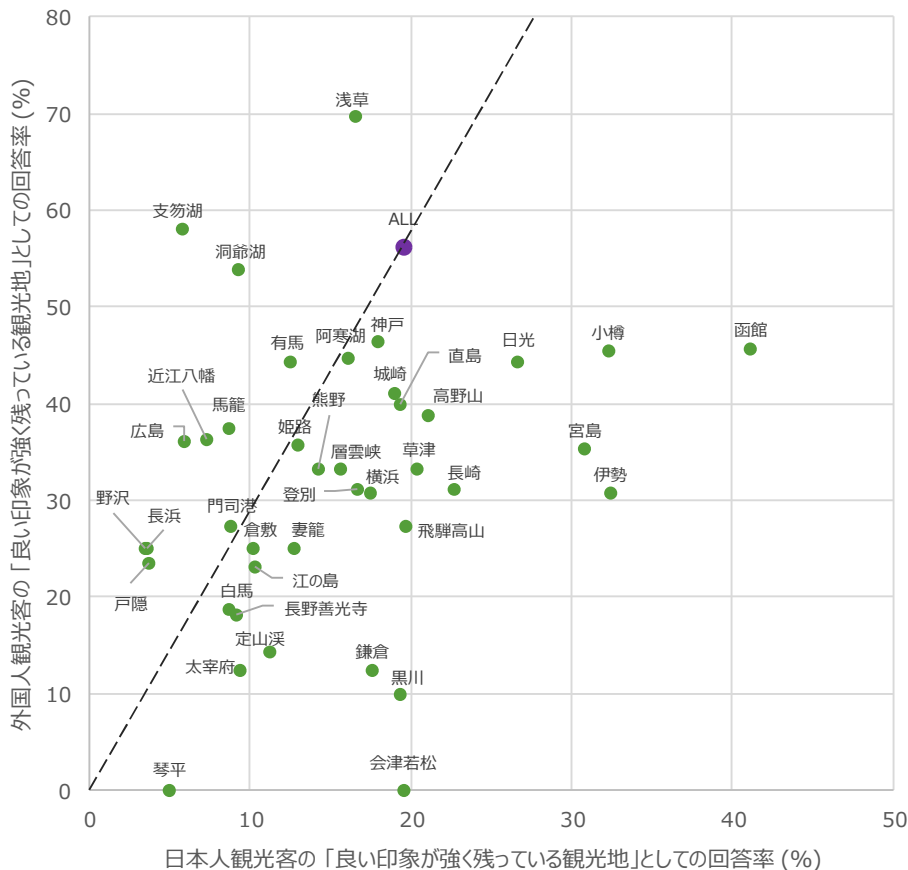


図-14 「良い印象が強く残っている観光地」としての回答率の日本人観光客と外国人観光客比較

存が評価されているかもしれない。

そのほか、野沢と戸隠は温泉を抱えるスキーリゾートであるが、別途設問の回答からは来訪時期が10月・11月・12月・3月・4月・6月と、スキーのハイシーズンを逃した時期、あるいは季節の変わり目の時期の回答が多く、これらの観光地のポテンシャルの高さがうかがえる。

5. 3. 2 観光地への再来訪意欲率

一方アンケートでは、前掲の設問で回答された「良い印象が強く残っている観光地」のうちの1つについて、当該観光地に対する再来訪意欲を6段階でたずねており(図-7)、その結果を外国人観光客の場合と日本人観光客の場合とで比較したものが図-15である。

回答数が3以上の観光地に絞って示しているため観光地数が少ないが、浅草、洞爺湖、横浜、日光などで外国人のほうが再来訪意欲が高く、神戸、姫路、函館、草津などで外国人の再来訪意欲が低い。函館は、前項の「良い印象が強く残った観光地としての回答率」の場合と同様であり、同じように神戸、姫路なども文化財建造物の見学以外の魅力に乏しいとの評価がなされているのかもしれない。草津は同様に黒川温泉のケースに似ており、これら一流の温泉観光地においても温泉以外の魅力もあることが海外観光

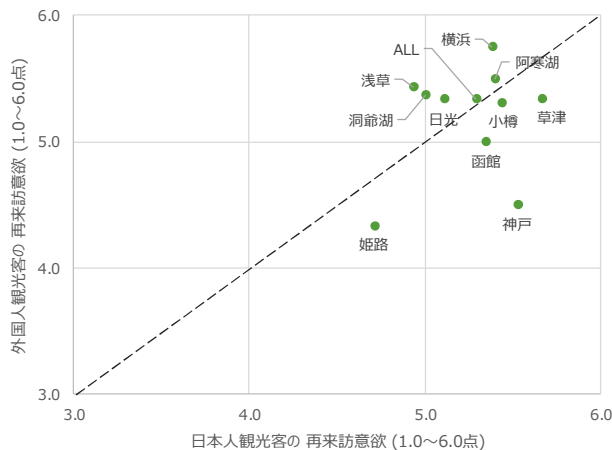


図-15 各観光地への再来訪意欲の日本人観光客/外国人観光客比較

客には求められている可能性がある。

6. まとめ

a) 過年度までの成果

過年度までの研究の成果として得られていた「観光地の魅力向上に寄与する屋外公共空間の6のパターン」(図-2)については、観光地の魅力とパターンへの適合の関係の分

析などを通じ、少なからずの妥当性があることを確認していた。平成 29 年度には、観光地等の整備事例の調査や有識者意見交換会での議論を踏まえ、この「6 のパターン」について、表-6 に示したとおり項目の拡張を行うとともに、上位のパターン／ヒエラルキーの候補にあたるものとして、当該地域での過ごし方の観点から新たに 4 つのグループを設定した (2.章)。

b) 本年度の成果①

“広場等” のデザインセオリーの整理

本年度 (平成 30 年度) は、より具体的空間の設計・計画を扱うことを目的として、観光地の主要な屋外空間である「広場等」を対象として、その計画・設計技術の開発と普及に向けた研究に取り組んだ (3.章)。

既往の文献資料等から、広場の設計技術・設計理論に関する記述抽出を行い、これらの分類整理から 15 項目の仮説を得た。これらについて、広場の優良デザイン事例との適合の照合を行い、仮説の有効性の検証と各項目の実践例の整理を行った。結果をもとに、広場の計画設計にあたっての配慮事項と実践例について、資料として取りまとめた。

c) 本年度の成果②

観光客の観光行動や観光地評価に関する調査分析

また、利用者である観光客の評価や利用の実態も踏まえた上で研究を進める必要がある。そこで、平成 29 年度から引き続き、国内外の観光経験者を対象に、観光地の評価や当該観光地での過ごし方を尋ねるアンケート調査を企画して実施し、観光客の評価や観光行動の違いについて把握し、国内外比較を行った (4.章)。

調査結果からは、屋外公共空間における「風景」や「その観光地らしさ」といった要素が、屋外空間での休憩や滞在のきっかけとして重要な要素であることが確認された。一方で、イス・ベンチは短時間の休憩・滞在にはよく用いられているが、長時間の休憩の場合にはイスに限らない多様な設備や姿勢で休憩が行われていた。また、日本人は日本の観光地であり長い屋外空間での休憩を行わない傾向にあるが、外国人は日本の観光地においても長い屋外空間での休憩を行っているし、日本人も海外の観光地では長い屋外空間での休憩を実践している。

したがって、遠方からの観光客を迎え入れるにあたっては、単純に利便性に優れた場所にベンチを置くなどの整備ではなく、風景や観光地らしさに配慮したゆっくりと滞在できる空間づくりや環境づくりが、観光地の屋外公共空間には求められているといえる。

7. 今後の課題と来年度の研究方向

来年度以降は、③屋外公共空間の魅力に関する評価・診断 (アセスメント) 手法の構築、④屋外公共空間の構成要素に関する設計・管理・利活用技術の提案、⑤観光地における魅力的な屋外公共空間の創出を支援する技術資料のとりまとめ、といった項目について研究を進める計画となっている。

また、今年度研究の計画変更を実施し、新たに「広域的な観光エリアの魅力と空間構成要素の関係に関する分析」に関する研究を行うこととし、これを含めて成果を取りまとめていく計画である。

参考文献

- 1) 明日の日本を支える観光ビジョン構想会議：明日の日本を支える観光ビジョンー世界が訪れたくなる日本へー、2016、http://www.kantei.go.jp/jp/singi/kanko_vision/
- 2) 平成 28 年 3 月 29 日閣議決定：北海道総合開発計画、2017、http://www.mlit.go.jp/hkb/hkb_tk7_000059.html
- 3) 室谷正裕：観光地の魅力度評価ー魅力ある国内観光地の整備に向けてー、運輸政策研究 Vol. 1 No.1、1998、<http://www.jterc.or.jp/kenkyusyo/product/tpsr/bn/no01.html>
- 4) C. アレグザンダー他著 (平田翰那訳)：パタン・ランゲージ [環境設計の手引]、鹿島出版会、1984
- 5) たとえば、Michelin Apa Publications Ltd.：「The Green Guide JAPAN」、2012、旺文社：ことりつぶ、など
- 6) たとえば、リクルートじゃらんリサーチセンター：じゃらん人気温泉地ランキング 2016 投票結果報告、2015、(株)観光経済新聞社：にっぽんの温泉 100 選、など
- 7) 北山創造研究所：草津温泉再興の記録 2010ー2017、草津町、2018、<http://www.town.kusatsu.gunma.jp/www/contents/1519900896434/index.html>
- 8) 草津町：草津町の景観まちづくり、<http://www.town.kusatsu.gunma.jp/www/contents/1492141426920/index.html>
- 9) リクルートじゃらんリサーチセンター：じゃらん人気温泉地ランキング 2016 投票結果報告、2015、<http://jrc.jalan.net/j/surveys.html>
- 10) 「都市景観の日」実行委員会：都市景観大賞、http://www.mlit.go.jp/toshi/townscape/toshi_townscape_tk_000022.html
- 11) 公益社団法人土木学会景観デザイン委員会：土木学会デザイン賞、<http://design-prize.sakura.ne.jp/>

15.3 地域振興につながる公共インフラの利活用を支援する技術の開発

15.3.1 多様な活用に対応した沿道休憩施設の設計技術に関する研究

担当チーム： 特別研究監（地域景観ユニット）
 研究担当者： 葛西 聡、松田 泰明、高橋 哲生、
 緒方 聡、大竹 まどか、笠間 聡、
 岩田 圭佑

【要旨】

「道の駅」は、道路利用者の沿道休憩施設としてだけでなく、観光や地域の振興にとっても重要な施設となっている。他方「道の駅」は地域性や独自性が強く、施設全体の設計自由度も高いことに加え、計画や設計を支援する技術資料が存在しないこともあり各自治体などの担当者は計画や設計に苦慮している。本研究では多様化する「道の駅」のニーズや機能に対応した、適切かつ一定水準の計画・設計技術の提供を目的としている。

平成30年度までに、以下の①～⑤に取り組んだ。まず、国内の「道の駅」や「道の駅」以外の沿道休憩施設、及び欧米の沿道休憩施設の文献・資料を調査し、①構想・計画・設計の各プロセスの技術ポイントをまとめた資料を作成し、②「道の駅」の多様なニーズや求められる機能の体系図をまとめた。また、③「道の駅」のCGを用いた利用者印象評価実験を行い、施設全体の配置や樹木等の設置といった計画・設計に関わる要素が、利用者の印象評価にどのように影響しているかについて分析した。さらに、④「道の駅」の整備効果を把握するため、経済的・社会的な効果を分析している整備事例のカルテを作成し、沿道休憩施設を整備することによる直接的、波及的な効果の関係を示す整備効果関係図を作成した。そして、⑤自分たちの「道の駅」がどのようなタイプであり、どのような整備効果が現れるかを自己診断するためのツールとして、「道の駅」評価シートの素案を作成した。

キーワード：道の駅、沿道休憩施設、計画、設計、機能、課題、ニーズ、印象評価実験、海外

1. はじめに

1.1 「道の駅」と地域振興

「道の駅」は、沿道の快適な休憩施設として1993年より広く全国に整備され、今では1160駅（令和元年6月現在）を数え¹⁾、施設内で何らかの購買を行っている利用者だけでも、年間で2億人以上とされる²⁾。また、現在の「道の駅」は、休憩施設としての役割のほか、観光振興だけでなく地元産品の販売や加工を行い、地域の雇用を創出する産業振興など、道路利用者のみならず地域にとっても重要な施設となっている。

平成27年8月14日に閣議決定された国土形成計画（全国計画）³⁾では、“「道の駅」について、産業、教育、福祉等の様々な分野において更なる機能発揮のための取組を進める”と示されている。また、第8期北海道総合開発計画⁴⁾においても、“「道の駅」の観光情報提供等の拠点としての活用を推進する”、“「道の駅」等の既存施設を避難拠点として活用する”ための取組を推進すると明記されている。このように、「道の駅」

は地域や観光振興に重要な政策の一つとなっている（写真-1）。

一方、近年「道の駅」は道路インフラを生かした地域開発モデルとしても優れているとの評価から、JICAなどの協力により海外でもその整備が行われている⁵⁾。



写真-1 地域や観光振興に貢献する「道の駅」
（イメージ）

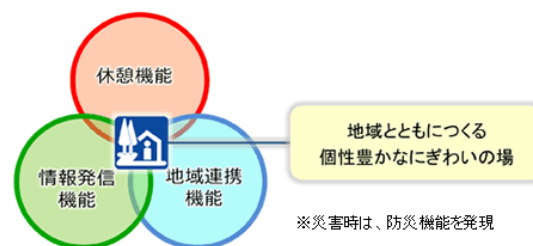


図-1 「道の駅」の3つの基本機能⁶⁾

1. 2 「道の駅」の多様化する機能とニーズ

「道の駅」は現在“休憩機能”、“情報発信機能”、“地域連携機能”の3機能を併せ持つ施設として設置されているが(図-1)、制度発足当初の資料では「一般道路にも安心して自由に立ち寄り、利用できる快適な休憩のための“たまり”空間が求められ誕生した施設」とされている⁶⁾。しかし、「道の駅」の制度発足当時はドライバーの立ち寄り施設であったものが、現在は「道の駅」自体が目的地となっている事例も少なくない。最近では、「まち」の特産物や観光資源を活かして“ひと”を呼び、地域に“しごと”を生み出す核へと独自の進化を遂げ始めている。」とされ⁷⁾(図-2)、さらに「道の駅」は、人口減少が進む中山間地域の生活拠点としても位置づけられるなど⁸⁾、地域にとって多様な機能を有する拠点的な施設となってきている。

一方、平成16年に発生した新潟中越地震をはじめ、その後の東日本大震災などでも、「道の駅」は避難者支援施設、災害復旧拠点、情報提供施設などとして災害復旧に貢献した^{9),10)}。これにより、防災機能が「道の駅」の新たな機能として注目され、今や多くの「道の駅」に対して期待される機能となっている。

このように、多様化するニーズや「道の駅」に求められる機能に対応して、「道の駅」を核とした地域活性化につなげるために、制度を策定した国土交通省だけではなく、他の省庁も様々な支援を行っている⁷⁾。

1. 3 「道の駅」の計画・設計に関わる要素

前述の図-1に示した「道の駅」の基本機能に対応した施設の基本構成のイメージを図-3に示す。しかしながら、ここに表現しきれない、「道の駅」の機能に係わる様々な施設や設備がある。

例えば、利用者への快適な休憩(機能)の提供を考えた場合、屋内の休憩コーナー、レストラン、トイレ、眺望施設など、あるいは、屋外の園地、木陰、イス・テーブル、オープンテラスなどを利用すると考えられる。このように、休憩機能に関しても、様々な施設や設備、意匠などが、「道の駅」における休憩の快適性や利用のしやすさなどに大きく影響し、これらが利用者の印象(評価)や利用行動に関係することが著者らの既往研究¹¹⁾⁻¹³⁾でも明らかとなっている。他にも、駐車場や敷地内の舗装、建物の素材やデザイン、景観配慮や周辺環境の生かし方なども同様である。加えて前節で述べたとおり、「道の駅」に求められる役割やそれに対応した機能が多様化し、これらに関する要素も多くなっている。



図-2 近年の「道の駅」の機能イメージ⁷⁾

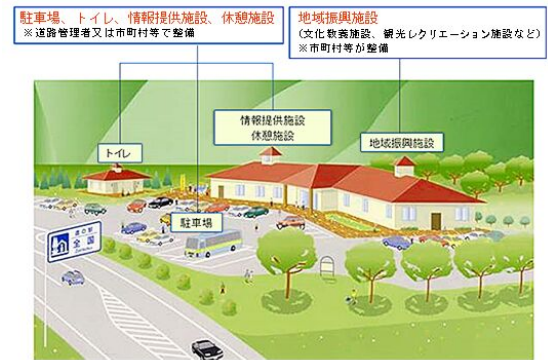


図-3 国土交通省が示す「道の駅」の施設構成のイメージ⁶⁾

1. 4 研究の必要性と目的

「道の駅」は、道路利用者の快適な休憩施設だけではなく、地域振興や防災などの拠点施設となり、年々利用者数も増加し、社会的な関心も高まっている。一方で、その計画や設計においては課題も少なくなく、著者らはこれらについてたとえば既往研究^{10),11)}にて報告している。さらには、制度発足から25年以上が経過する中、近年は「道の駅」への多様なニーズに対応した機能の充実や施設規模の拡大などに伴う増設や改修、建て替えも増えている。

例えば、整備された園地がほとんど利用されていない(利用しにくい)などの事例のほか、防災機能を強化した結果、「道の駅」の潤いや休憩に活用される屋外の園地の喪失、災害対応化された広い駐車場内での走行速度の上昇による歩行者の危険性増大などの事例も確認されている。これらが利用者の満足度や運営面に影響し、開設後短期間に改修を行っている事例も少なくない。そのため、「道の駅」の計画や設計をする際には、携わる自治体担当者や設計者のほか、開設後に施設を管理運営する責任者等も、このような課題がどのように「道の駅」の利用者の印象や利用行動に影響するのか理解しておくことが重要となる。

上記のような「道の駅」の課題が生じる主な原因として、次が考えられる。

まず「道の駅」は、国土交通省の定める基本的な設置要件¹⁴⁾はあるものの、施設の設計自由度は高く、また地域性や独自性が重視される。しかしながら他の公

共施設に比べて発注者である自治体のノウハウ不足や「道の駅」の設計経験のある技術者も少ないうえ、他の施設や建築物と比べて直接参考となる技術資料もほとんどない。このような背景もあり、自治体や設計技術者は「道の駅」の計画や設計に苦慮し、機能や安全性、魅力が十分でない「道の駅」や、想定した利用のされ方とはなっていない事例もみられる。

これらのことを踏まえると、整備する各自治体などにとって、実用的でわかりやすい「道の駅」の計画や設計に関する技術情報が有効となる。

そこで本研究では、多様化する「道の駅」のニーズや機能に対応した、適切かつ一定水準の共通する計画・設計技術やノウハウを提供することを目的として、「道の駅」施設に関する研究を行っている。

1. 5 研究成果の概要

平成 30 年度までに、以下の①～⑤の研究に取り組んだ。このうち、①、②は平成 29 年までの成果に平成 30 年度の調査を踏まえて改訂を加えたものであり、④、⑤は平成 30 年度に新たにまとめた成果である。

まず、①国内の「道の駅」や SA・PA 及び欧米豪の沿道休憩施設の文献・資料を基に、これらの沿道休憩施設の計画・設計手順や技術ポイント、設計方法などを調査・分析した。これについては 2 章で述べる。

また、②関連文献や資料の収集と現地ヒアリングを行い、先行研究¹⁰⁾の結果と合わせて「道の駅」の現状と課題を確認した。この結果を基に、「道の駅」の多様なニーズや求められる機能について一元的に整理し、機能毎に必要な施設と求められているニーズを確認した。これらの機能とニーズを、計画・設計上の配慮事項としてカルテ形式でとりまとめた。これについては、3 章で述べる。

さらに、③「道の駅」の CG を用いた印象評価実験を実施し、施設全体の配置や樹木の設置など設計に関わる要素が利用者の印象評価にどのように影響しているかについて分析した。これについては 4 章で述べる。

一方、平成 30 年度の新たな成果として、④「道の駅」の整備効果を把握するため、経済的・社会的な効果を分析している整備事例のカルテを作成し、沿道休憩施設を整備することによる直接的、波及的な効果の関係を示す整備効果関係図を作成した。これについては 5 章で述べる。

また、⑤自分たちの「道の駅」がどのようなタイプであるかを自己診断するためのツールとして、「道の

駅」評価シートの素案を作成した。これについては 6 章で述べる。

2. 国内外の「道の駅」と沿道休憩施設の事例調査

2. 1 「道の駅」関連文献や資料の収集・整理

「道の駅」の“休憩機能”、“情報発信機能”、“地域連携機能”の基本 3 機能に“防災機能”を加えた 4 機能を対象として、これらに関わる具体的なニーズや項目を把握するため、関連文献や資料の収集・整理を行った。これらの他に、「道の駅」の 4 機能以外に期待される（必要となり得る）機能及び沿道の休憩施設の魅力や快適性の向上についても調査・検討を行った。

なお、ここで述べたニーズは、主に利用者や地域コミュニティ、道路管理者、設置者である地方自治体に関わるものがあり、さらに利用者については、観光客や地域住民、高齢者、外国人などの視点も含んでいる。

具体には、「道の駅」や高速道路などの休憩施設 (SA・PA) の設計事例に関する書籍や資料（既存調査資料、Web 資料）を収集（合計：98 件）した（表-1）。収集した資料の中から、主に土木・建築・造園の空間的な工夫や特徴、地域振興等の取り組みがみられる施設を 58 事例抽出し、一覧表として整理した（図-4）。

2. 2 「道の駅」の現地ヒアリング調査

現在の「道の駅」が直面している課題を、今後新設・改修などを行う「道の駅」が計画・設計段階から予測し、対応策の検討に活用できるような技術情報をとりまとめるためには、「道の駅」の施設や設備に関する様々な要素について、計画・設計内容がどのように「道の駅」の機能や管理運営に影響しているかを把握・整理する必要がある。そこで、「道の駅」を設置している各自治体の担当者及び管理運営者、過去に複数の「道の駅」の立ち上げや管理運営に携わった有識者に対して、具体の「道の駅」施設を対象としたヒアリング調査を行った。この際に、「道の駅」の計画・設計・管理運営にお

表-1 「道の駅」事例収集施設の一例

| | 施設名 | 備考 |
|---|---------------------|--|
| 1 | 鋸南町都市交流施設・道の駅 保田小学校 | |
| 2 | 道の駅 ファームス木島平 | 日本グッドデザイン賞2015 第25回AACA賞 |
| 3 | 道の駅 あいづ湯川・会津坂下 | |
| 4 | 道の駅 なぶら土佐佐賀 | |
| 5 | 道の駅 たかの | |
| 6 | 道の駅 池田温泉 | |
| 7 | 道の駅 よしおか温泉 | 第44回SDA賞最優秀賞 2011年度「日本建築家協会優秀建築選100選」等 |
| 8 | 道の駅 清和文楽巴道の駅 公衆トイレ | |
| 9 | 道の駅 仁保の郷 | 第16回公共の色彩賞 第1回日本建築学会中国支部建築文化賞 等 |

| No.01 道の駅 ○○ | | 北海道○○市○○ 国道○号線 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----------------------------|-----------------|--|----|----|----|----|---------|------------------------|------|--|------|---------------|-----|--|------|----------------------------|--|--|-----|-----------------------------|-----|--|----|--------------------------|----|--|-------|--------------------------|--|--|-------|--|----|-----|--|----|--------|--|---------|----------|--|------|--------|---------|--|-------|------|--|----|------|--|----|-----------------|--|---------|----|--------|--|---------|-----|--|--|------|--|
| <p>【特徴】</p> <p>近郊に道庁事務所(支庁)がないことから、道庁 等の国道 が設置する場所(計画された道の駅)。市は道内移動の拠点であることから、おもにテーマとして、地元のお米を味わったり購入したりできる。</p> <p>【施設タイプ】</p> <p>専用施設型</p> <p>【立地分類】</p> <table border="1"> <tr> <th>段階</th> <th>項目</th> <th>段階</th> <th>項目</th> </tr> <tr> <td rowspan="3">周辺地形</td> <td>山間部</td> <td rowspan="3">周辺景観</td> <td>高速道路付近</td> </tr> <tr> <td>田園部</td> <td>幹線道路沿い</td> </tr> <tr> <td>海岸部</td> <td>その他の道路沿い</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">立地特性</td> <td>市街地型</td> <td></td> <td>海沿い</td> </tr> <tr> <td>郊外型</td> <td></td> <td>川沿い</td> </tr> </table> <p>【対象項目】</p> <table border="1"> <tr> <th>段階</th> <th>項目</th> <th>対象要素</th> <th>項目</th> </tr> <tr> <td rowspan="5">構想・計画段階</td> <td>コンセプト</td> <td>建物外観</td> <td></td> </tr> <tr> <td>機能</td> <td>園地・外構</td> <td></td> </tr> <tr> <td>場所</td> <td>駐車場</td> <td></td> </tr> <tr> <td>規模</td> <td>屋外休憩施設</td> <td></td> </tr> <tr> <td>施設レイアウト</td> <td>屋内休憩スペース</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="4">設計段階</td> <td>管理運営体制</td> <td>多目的スペース</td> <td></td> </tr> <tr> <td>コンセプト</td> <td>産直施設</td> <td></td> </tr> <tr> <td>機能</td> <td>物販施設</td> <td></td> </tr> <tr> <td>場所</td> <td>飲食施設(レストラン/カフェ)</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="3">設計レイアウト</td> <td>規模</td> <td>情報提供施設</td> <td></td> </tr> <tr> <td>施設レイアウト</td> <td>トイレ</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>建物内装</td> <td></td> </tr> </table> | | | | 段階 | 項目 | 段階 | 項目 | 周辺地形 | 山間部 | 周辺景観 | 高速道路付近 | 田園部 | 幹線道路沿い | 海岸部 | その他の道路沿い | 立地特性 | 市街地型 | | 海沿い | 郊外型 | | 川沿い | 段階 | 項目 | 対象要素 | 項目 | 構想・計画段階 | コンセプト | 建物外観 | | 機能 | 園地・外構 | | 場所 | 駐車場 | | 規模 | 屋外休憩施設 | | 施設レイアウト | 屋内休憩スペース | | 設計段階 | 管理運営体制 | 多目的スペース | | コンセプト | 産直施設 | | 機能 | 物販施設 | | 場所 | 飲食施設(レストラン/カフェ) | | 設計レイアウト | 規模 | 情報提供施設 | | 施設レイアウト | トイレ | | | 建物内装 | |
| 段階 | 項目 | 段階 | 項目 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 周辺地形 | 山間部 | 周辺景観 | 高速道路付近 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 田園部 | | 幹線道路沿い | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 海岸部 | | その他の道路沿い | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 立地特性 | 市街地型 | | 海沿い | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 郊外型 | | 川沿い | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 段階 | 項目 | 対象要素 | 項目 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 構想・計画段階 | コンセプト | 建物外観 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 機能 | 園地・外構 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 場所 | 駐車場 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 規模 | 屋外休憩施設 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 施設レイアウト | 屋内休憩スペース | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 設計段階 | 管理運営体制 | 多目的スペース | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | コンセプト | 産直施設 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 機能 | 物販施設 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 場所 | 飲食施設(レストラン/カフェ) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 設計レイアウト | 規模 | 情報提供施設 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 施設レイアウト | トイレ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 建物内装 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>【各段階での要素に対する考察】</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>段階</th> <th>要素</th> <th>写真</th> <th>考察</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>構想・計画段階</td> <td>コンセプト 場所 施設レイアウト</td> <td></td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ○ 市は道内移動の拠点であるため、車をテーマとした道の駅のコンセプトは大きく、テーマをストレートに表現したイメージも広がりやすい。 △ 周辺にコンクリート一体の敷地にたことにより、道の駅としての存在感が薄れているように感じられる。 ○ 景観にはイルミネーションなどの市内観光スポットが存在しているため、道の駅ができることで、観光拠点となることも期待される。 </td> </tr> <tr> <td>設計段階</td> <td>建物外観の デザイン</td> <td></td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ○ 前面ガラス窓の特色のある外観は、様々な自然を室内へ取り込むとともに、外からの様子が見えるように配慮している。 ○ 建物前面部分のアプローチ空間を広く取り、適切ベンチなどを配置することで、期待感を高めるにつれて計画となっている。 </td> </tr> <tr> <td></td> <td>屋外休憩施設の 機能及び 施設レイアウト</td> <td></td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ○ 屋外のアプローチは、樹木を中心に囲まれた屋外休憩スペースが設置されており、暑さが気軽に使える憩いの空間となっている。 △ 一方、屋外スペースの中央付近に専用テーブルが設置されているが、屋外イベントの際に空間利用の制約となってしまう恐れもある。 </td> </tr> <tr> <td></td> <td>屋内休憩スペース 機能及び 施設レイアウト</td> <td></td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ○ 入口の扉にあるカーテンウォールによって動けられた屋内休憩スペースであり、この部分を休憩とすることで、窓から望む光景がよりよく計画されている。 ○ 入口からカフェコーナー、休憩コーナーへアプローチするよう配置することで、快適に利用できるよう配慮されている。 </td> </tr> <tr> <td></td> <td>産直施設の 機能及び 施設レイアウト</td> <td></td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ○ 備陳列と島陳列を組み合わせて、回遊性が高い陳列になっている。 ○ 陳列台が容易に移動可能なため、レイアウト変更がしやすい。 △ 陳列台とレジカウンターの距離が近く、運搬時はレジに並ぶ人と商品を運ぶ人とが交錯しやすい。 </td> </tr> <tr> <td></td> <td>物販施設の 機能及び 施設レイアウト</td> <td></td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ○ アイランド型の陳列列で、多くの商品を見やすくなっている。 △ 一方、顧客に見て回るには距離が長くなるため、運搬時は混乱する恐れがある。 </td> </tr> </tbody> </table> | | | | 段階 | 要素 | 写真 | 考察 | 構想・計画段階 | コンセプト 場所 施設レイアウト | | <ul style="list-style-type: none"> ○ 市は道内移動の拠点であるため、車をテーマとした道の駅のコンセプトは大きく、テーマをストレートに表現したイメージも広がりやすい。 △ 周辺にコンクリート一体の敷地にたことにより、道の駅としての存在感が薄れているように感じられる。 ○ 景観にはイルミネーションなどの市内観光スポットが存在しているため、道の駅ができることで、観光拠点となることも期待される。 | 設計段階 | 建物外観の デザイン | | <ul style="list-style-type: none"> ○ 前面ガラス窓の特色のある外観は、様々な自然を室内へ取り込むとともに、外からの様子が見えるように配慮している。 ○ 建物前面部分のアプローチ空間を広く取り、適切ベンチなどを配置することで、期待感を高めるにつれて計画となっている。 | | 屋外休憩施設の 機能及び 施設レイアウト | | <ul style="list-style-type: none"> ○ 屋外のアプローチは、樹木を中心に囲まれた屋外休憩スペースが設置されており、暑さが気軽に使える憩いの空間となっている。 △ 一方、屋外スペースの中央付近に専用テーブルが設置されているが、屋外イベントの際に空間利用の制約となってしまう恐れもある。 | | 屋内休憩スペース 機能及び 施設レイアウト | | <ul style="list-style-type: none"> ○ 入口の扉にあるカーテンウォールによって動けられた屋内休憩スペースであり、この部分を休憩とすることで、窓から望む光景がよりよく計画されている。 ○ 入口からカフェコーナー、休憩コーナーへアプローチするよう配置することで、快適に利用できるよう配慮されている。 | | 産直施設の 機能及び 施設レイアウト | | <ul style="list-style-type: none"> ○ 備陳列と島陳列を組み合わせて、回遊性が高い陳列になっている。 ○ 陳列台が容易に移動可能なため、レイアウト変更がしやすい。 △ 陳列台とレジカウンターの距離が近く、運搬時はレジに並ぶ人と商品を運ぶ人とが交錯しやすい。 | | 物販施設の 機能及び 施設レイアウト | | <ul style="list-style-type: none"> ○ アイランド型の陳列列で、多くの商品を見やすくなっている。 △ 一方、顧客に見て回るには距離が長くなるため、運搬時は混乱する恐れがある。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 段階 | 要素 | 写真 | 考察 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 構想・計画段階 | コンセプト 場所 施設レイアウト | | <ul style="list-style-type: none"> ○ 市は道内移動の拠点であるため、車をテーマとした道の駅のコンセプトは大きく、テーマをストレートに表現したイメージも広がりやすい。 △ 周辺にコンクリート一体の敷地にたことにより、道の駅としての存在感が薄れているように感じられる。 ○ 景観にはイルミネーションなどの市内観光スポットが存在しているため、道の駅ができることで、観光拠点となることも期待される。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 設計段階 | 建物外観の デザイン | | <ul style="list-style-type: none"> ○ 前面ガラス窓の特色のある外観は、様々な自然を室内へ取り込むとともに、外からの様子が見えるように配慮している。 ○ 建物前面部分のアプローチ空間を広く取り、適切ベンチなどを配置することで、期待感を高めるにつれて計画となっている。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 屋外休憩施設の 機能及び 施設レイアウト | | <ul style="list-style-type: none"> ○ 屋外のアプローチは、樹木を中心に囲まれた屋外休憩スペースが設置されており、暑さが気軽に使える憩いの空間となっている。 △ 一方、屋外スペースの中央付近に専用テーブルが設置されているが、屋外イベントの際に空間利用の制約となってしまう恐れもある。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 屋内休憩スペース 機能及び 施設レイアウト | | <ul style="list-style-type: none"> ○ 入口の扉にあるカーテンウォールによって動けられた屋内休憩スペースであり、この部分を休憩とすることで、窓から望む光景がよりよく計画されている。 ○ 入口からカフェコーナー、休憩コーナーへアプローチするよう配置することで、快適に利用できるよう配慮されている。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 産直施設の 機能及び 施設レイアウト | | <ul style="list-style-type: none"> ○ 備陳列と島陳列を組み合わせて、回遊性が高い陳列になっている。 ○ 陳列台が容易に移動可能なため、レイアウト変更がしやすい。 △ 陳列台とレジカウンターの距離が近く、運搬時はレジに並ぶ人と商品を運ぶ人とが交錯しやすい。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 物販施設の 機能及び 施設レイアウト | | <ul style="list-style-type: none"> ○ アイランド型の陳列列で、多くの商品を見やすくなっている。 △ 一方、顧客に見て回るには距離が長くなるため、運搬時は混乱する恐れがある。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

図-4 設計事例の調査・分析の一例

ける課題や参考となる事例を現地でヒアリング対象者に確認しながら調査を行った。

2. 2. 1 調査箇所の選定

ヒアリング箇所は、以下の方針と条件に合致する 4カ所を選定した。

- ・施設の整備や改修内容が参考となる事例
- ・計画・設計時の状況や思想が十分に記憶されていると考えられる、新しい施設や近年リニューアルされた施設
- ・設計思想や内容が偏らないよう、設計受注者の重複を避ける

2. 2. 2 ヒアリング内容

ヒアリングの概要を表-2に示す。自治体担当者に対しては、主に“計画・設計における現状や課題、今後の参考となる事例”などを聞き取った。また、管理運営者や有識者に対しては、「道の駅」を構成する各要素について、主に“計画・設計内容がどのように管理や運営に影響したのか”や“どのように計画・設計されていたらより望ましかったか”などについて聞き取りを行った。加えて、これまでの既往研究^{10),12)}を基に、計画・設計に関する適否についての仮説的な整理を行い、これらについて確認するための聞き取りも行った(写真-2)。

2. 2. 3 ヒアリング調査の結果

過年度の先行研究にて実施したヒアリング結果と平成 28 年度に実施したヒアリング調査の主な結果について要点を表-3に示す。以下に、その特徴や課題の概要を述べる。

- ・施設や設備の多面的評価と理解の必要性

表-2 ヒアリングの概要

| 調査期間 | ヒアリング調査対象 | ヒアリング内容 |
|------------------------|--|--|
| 2015年12月 ～ 2016年11月 | 各地の「道の駅」 北海道地方 12駅 石狩・空知管内 (4駅) 後志管内 (4駅) 胆振管内 (2駅) 上川管内 (2駅) 東北地方 2駅 関東地方 1駅 各「道の駅」の自治体担当者や管理運営者のほか、過去に3箇所の「道の駅」の管理運営に携わった有識者 | <ul style="list-style-type: none"> ■ 計画/設計の考え方 (設置場所、コンセプトなど) ■ 発注範囲 (駐車場設計・施設設計など) ■ 発注方式 (価格競争、プロポーザルなど) ■ 発注先 ■ 専門家の関与、地域住民の参画など ■ トータルプロセスの実施状況/方法 ◆ 良いと感じている点 (建物、園地、駐車場ほか) ◆ 不都合を感じている点 (建物、園地、駐車場ほか) ◆ 改善したい点とその優先順位 |

◆：有識者に対してヒアリングした内容



写真-2 「道の駅」でのヒアリング状況

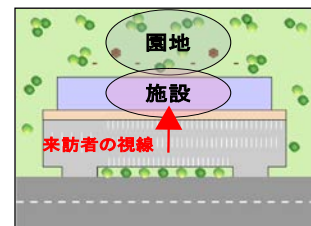


図-5 利用者に認識されない園地(イメージ)



写真-3 左：近隣住民に使用される駐車場(イメージ) 右：熱効率が悪い吹き抜け(イメージ)

広い駐車場は、車両を多く止められ災害対応時にも有利である一方、「高速バスの利用者が長時間駐車していく」、「近隣住民の駐車場として使われてしまう(写真-3左)」などの課題を把握した(表-3：駐車場)。

また、高い位置にある大きな窓やガラス面などは、「施設全体に自然光が入り開放感と清潔感がある」、「冬期も日中は暖かい」など良いと評価された一方で、管理面などで「熱効率の悪い吹き抜け（写真-3 右）」、「夏に西陽が強くなる」といった不都合も感じられていた（表-3：建物、窓）。このような、立場や視点によって評価が背反する項目（要素）があることを、計画・設計時、運営時それぞれ理解しておくことの必要性を確認した。

・建物の内部計画と外部計画の関係性

一方、改善したい項目として挙げられたものとして、「（駐車場と園地が建物で分断されているため）園地が利用者にわかりづらく、利用されない（図-5）」などがあり（表-3：園地）、園地や屋外の休憩空間が効果的に計画・設計されていないと感じている「道の駅」は多かった。例えば、園地が施設の裏側に配置されている場合には、車両を駐車し「道の駅」に来訪する利用者の視線は施設にさえぎられてしまうため、裏側の園地を認識しにくい（写真-4 左）。さらに、施設内部から容易に園地が見えない場合や、園地への出口へアクセスしづらい場合も多くある（写真-5 左）。そのため、施設の裏に魅力的な園地を有していても、結果として利用されていない事例が多く（写真-4 右、写真-5 右）、園地の利用しやすさに関する理解が十分でないことも確認された。しかし、園地が上手く活用され、リピータも多い「道の駅」の管理運営者からは、「魅力的な景観がリピータを魅了している（写真-6）」など、園地による効果についての意見もあり、施設単体ではなく、全体レイアウトや周囲の景観の重要性について再認識できた。

・管理・運営面からみた主な改善点の事例

管理・運営面からみた改善したい点として「バックヤードの確保」や「動線」に関するものが多く（表-3：バックヤード、出入り口、建物、事務室、物販）、このうち、事務所スペースや物品の保管などのため「休憩施設に囲いを設けバックヤードとした（写真-7）」、「（公共施設を主に設計している）設計者が商業施設の設計経験がないため、産直施設の商品搬入口を設けなかった」などの事例も少なくない。また、「利用者の動線のほか、スタッフや納入業者の動線が悪く、利用者・管理者とも利用しにくい」などの意見も多く聞かれた。一方、「事務所と観光案内所が近いため効率的な対応が可能」という参考となる事例もあった。

他には、「直売所が分棟になっているため管理しにくく人手もかかる（写真-8 左）」など施設レイアウトに

関する項目、「冬期間、商品が凍結してしまうプレハブ倉庫（写真-8 右）」といった初歩的な設計ミスなど、管理運営面からみた様々な課題を把握した。また、防災面では、「停電になると水・暖房などが使えない」点が大きな課題として再確認された（表-3：防災施設、冷暖房）。

これらについては、「道の駅」のコンセプトが明確と



写真-4 左：利用者に認識されない園地（イメージ）
右：施設の裏に配置された園地（イメージ）



写真-5 左：園地の出入り口がわかりづらい(イメージ)
右：利用されていない魅力的な園地(イメージ)



写真-6 リピータを魅了する景観（イメージ）
写真-7 休憩施設を囲ってバックヤードとした（イメージ）



写真-8 左：直売所が分棟になっている(イメージ)
右：冬期間、商品が凍結してしまうプレハブ倉庫(イメージ)



写真-9 左：通路幅の狭い物販施設(イメージ)
右：眺めを阻害するイベント用機材(イメージ)

表-3 主なヒアリング結果

| 施設の要素 | 良い点 | 改善したい点 |
|------------------|--|--|
| 駐車場 | ・2つある出入口 | <ul style="list-style-type: none"> ・駐車台数の不足 ・堆雪スペースの不足 ・積雪により区画線がなくなる ・一般道に出づい ・大型車の騒音への苦情 |
| 園地 | <ul style="list-style-type: none"> ・利用されている園地 ・自由に使える芝生 ・地下水を芝生の管理に利用 | <ul style="list-style-type: none"> ・魅力的な園地の景観 ・狭い園地 ・利用者に認識されない園地 ・建物内から、見えない園地 ・利用されないスペース |
| イベントスペース (屋内・屋外) | <ul style="list-style-type: none"> ・利用頻度の高いイベントスペース ◆イベントに活用できる中庭領域 ・地域のイベントでも活用される | <ul style="list-style-type: none"> ・中庭領域にテントを立て実施 ・広い屋外スペース ・屋外のデッキをイベントで活用 ・建物前面に中庭領域が狭い ・狭い、屋内スペース |
| 建物 | <ul style="list-style-type: none"> ・開放感のある吹き抜け ・景観に配慮した内装・デザイン ・利用者から印象が良いデザイン ・光の効果(昼:明かりとり、夜:内部の明かりを写す)を狙った幕壁根 | <ul style="list-style-type: none"> ・コワーサルデザイン ・快適なローラーステム ・震災にも耐えた木造建築 ・来訪者の動線が良い ・ラーメン構造のため増築が容易 ・熱対策の悪い吹き抜け ・デザインにこだわった狭い建物 ・「道の駅」として認識されない(国道を背を向けたレイアウト) ・高低差があるため階差が多く台車が使えない ・施設の動線が悪い |
| 窓 | <ul style="list-style-type: none"> ・施設全体に自然光が入り、開放感と清潔感がある ・安らぎのある大きな窓 ・冬期も日中は暖かい窓 | <ul style="list-style-type: none"> ◆窓付近に棚を設置したため、暗くなってしまった ・西日が暑い ・日中明るいのが、日が落ちたら暗い ・自然光だけでは室内が暗い ◆天窓からの日差しで商品のチョコレートが溶けた ・太陽光により商品が傷みやすい ・天窓の清掃は困難である ◆光が入りすぎるため、遮光シートを後から貼った |
| 出入口 (店舗) | - | <ul style="list-style-type: none"> ◆出入口が狭い ・園地への出入口がわかりにくい ・吹きだまりができる ・産直品の搬入口が狭い ・産直品を持った状態で開閉に苦慮するドア ◆冬期間、雪が入ってしまったため使用できなくなる出入口 ・入口付近に棚があるため奥まで見通せない |
| 休憩施設 | <ul style="list-style-type: none"> ・広い、屋内休憩スペース ・夏期、屋外にイス・テーブルを設置しているため、にぎわいがある | <ul style="list-style-type: none"> ・中庭領域に屋外休憩スペースを確保 ・テイクアウト商品を自由に食べられる休憩スペース ・屋内休憩スペースが狭い ◆無料休憩スペースが不足している ・パークラなどの椅子が良い ・バス連動型の休憩場所が狭い ◆大型バスなどのドライバーの休憩スペースを確保したい ・家族連れが多いため、休憩スペースを増やしたい |
| トイレ | <ul style="list-style-type: none"> ・足りているトイレ ・自然光を取り入れ、明るく清潔なイメージ(は利用者の評判が良い) ・当初からウォッシュレットを設置したことが良かった | <ul style="list-style-type: none"> ・不足しているトイレ ・トイレの位置がわかりづらい ・大型バスがくるとトイレが不足する ・水圧が足りなかったため、貯水タンクを後付した ・ベビーチェアへの要請がある ・鉄分の多い地下水は、便器に色が付着し、センサーなども壊す ・異物(ペットの糞・オムツなど)を流されると浄化槽ポンプが詰まる |
| 物販 | <ul style="list-style-type: none"> ・地域初めに屋敷が好評である ・子供も品物を渡せるよう低くしたレジ台 | <ul style="list-style-type: none"> ・インフォメーションと物販が一休ししており利用者が行き来できて良い ◆スペースが狭い ・離れている売所 ・地域で商売がなくなったため、購買施設の要望がある |
| バックヤード | <ul style="list-style-type: none"> ・増築時に運営者の意見を反映しているため、足りている | <ul style="list-style-type: none"> ・バックヤードが狭い ・バックヤードが不足している ・プレハブ倉庫を建て対応 ◆冬期間、商品が凍結してしまうプレハブ倉庫 ・冷蔵で保管できるスペースが限られるため、繁忙時に苦慮している ◆当初計画の冷蔵車では不足したため、プレハブを建て設置した ・休憩施設に風、湿気対策 |
| 事務室ほか | <ul style="list-style-type: none"> ・休憩スペースや更衣室が充実している ・事務室と観光案内所が隣接しているため効率的な対応が可能 | <ul style="list-style-type: none"> ・職員の休憩スペースが狭い ・事務処理をするスペースが狭い ◆職員休憩スペースがなかったため、パーティションで間仕切り対応 ・物販スペースを広げたため事務室がなくなった ・休憩スペースと更衣室が同じため狭い |
| 冷暖房 | <ul style="list-style-type: none"> ・天井が高い、ため空調を床吹き出しとした | <ul style="list-style-type: none"> ・後付のため剥きだしの冷房 ・暖房ボイラーが1つなので効率が悪く、コストが高い ・夏場は窓を開けて運営しているが、虫が入ってくる ・事務室に冷房が狭い、ため暑い ・床暖房は燃費がかかる ・休憩スペース側に室外機が見える ・停電時、暖房が使用できない ・空調の調整が難しい |
| 照明 | - | <ul style="list-style-type: none"> ・天井が高い、ため、照明が暗い ◆照明の照度(明るさ)が悪く、夜間文字が見えない ・商品棚がライティングされてない ・鳥害保護の網であまり明るくできない |
| ゴミ箱 | - | <ul style="list-style-type: none"> ・ゴミ置き場が狭い ・利用者がその辺にゴミを置いていくため、ゴミ箱を後付 |
| 冬期管理 (除雪・落雪等) | - | <ul style="list-style-type: none"> ・屋根からの落雪処理に苦慮 ・屋根からのつららに苦慮 ◆冬期の建物内の結露が怖い |
| 防災施設 | <ul style="list-style-type: none"> ・EV充電器の蓄電機能は、災害時に利用可能 ・災害時、受水槽内の水が利用可能 | <ul style="list-style-type: none"> ・太陽光パネルにより、一時的な電源確保が可能 ・コミュニティFMを設置している ・震災後、上水が使えなかった |
| サイン | - | <ul style="list-style-type: none"> ・トイレのサインが大きすぎた ・外国人旅行者のため英語表記とした ◆サインが狭い、ため後付けした ・デザイン重視でサインを小さくしたが、分かりづらかったため作り直した ・多すぎるサインは見栄えも悪くなるため(ランスが難しい) |
| その他 | <ul style="list-style-type: none"> ・暖炉 ・室内のキッズスペースが好評である ・近隣のデイサービスの利用が多い ・授乳室などがあり、子育て世代に配慮された設計 ◆防火水槽を設置しない施設規模であること(維持管理費)が大きい | <ul style="list-style-type: none"> ・地下水のため断水時問題が大きい ・建物長方形とシンプルな作りのため、レイアウトの変更が容易 ・ドックランを後付けした(利用者の機みがかけてきつ) ◆運営には無関係なもので、災害時のめんどりと確保すべきである ・電線・電柱の地中化 ・雪の影響で使えない道路 ・会議室などはあるが利用頻度が低い ・認知不足もあり加工研究室が利用されていない ◆魅力のない、展望台が利用者が少ない ・ケーブル(電話など)の敷設に苦慮 ・授乳室の要請がある ・利用者が持ってくるトレーなどを置く場所が狭い ・補助作業の制約により清掃の自由度が低い ・浄化槽の制限により増築不可 ・観望や休憩に余裕がなく増築できない |

◆：有識者からのヒアリング事項(他は、設置者(自治体)、管理運営者)

なっていなかったことや、計画段階と運営段階における想定に差異があったため、運営後不都合を感じ改善したくなったものと考えられる。

・柔軟性・弾力性のある設計の重要性

特徴的なものとして、「駐車場や産直施設を増設した

いが、敷地や周辺の用地に余裕がない」、「当初の想定を上回る入り込み客数のため、施設を増築したいが浄化槽の制限により増築できない」など、当初の想定と異なったり、環境の変化に対応できていない事例も多く見受けられた(表-3:物販、その他)。「当初、小規

模な物販しか考えていなかったが、地域の状況が変わり、物販の比重を高めていこうと改装している」など変化への対応が必要となっている事例も多い中、「建物内部のレイアウトや売場の拡張をしたいが、構造上難しい」など比較的軽微な改修であっても、法令や構造面から改修が困難な事例も確認された(表-3:建物)。

他方、「補助事業の制約により、(当初から)設計の自由度が低くなってしまった」、「増改築での後付けにより、建物の雰囲気への悪影響」などの声も聞かれた。

2. 2. 4 ヒアリング結果に基づく現地での検証

ヒアリングで把握した課題や参考となる事例を、具体の「道の駅」施設を対象に現地でヒアリング対象者に確認しながら調査を行った。物販施設の通路において車椅子が通れる幅が確保されず、バリアフリー対応となっていない状況(写真-9左)や、園地や屋外休憩施設が認識されず利用されていない状況、広い駐車場に樹木や分離帯がないため走行速度が高くなってしまいう状況、後付けの空調設備などが休憩スペースから見えてしまうといった状況は、現地調査においても多く確認された。また、ヒアリング時に「イベントスペースに常時テントなどを出していて賑わいがある」と評価されていた一方、現地調査では屋外イベント用の機材が大きな窓を背にして設置されているため、常時屋内が暗くなり、テントの背面やガスボンベなどの機材により眺めも阻害されてしまっていた事例もあり(写真-9右)、多面的な評価や内部計画と外部計画の関係性などに対する理解が重要であることを再認識した。

2. 3 欧米豪の沿道休憩施設の整備事例調査

沿道休憩施設は海外にも多く存在し、機能性が高く観光振興に貢献している魅力ある施設も多い。優良事

例との比較分析を行うことで、「道の駅」の地域振興効果や利用者評価を向上するための計画設計手順の開発へつなげることができる。そこで、欧米豪の沿道休憩施設の具体の整備事例や関連するガイドラインなど技術資料の調査分析、さらに国内の「道の駅」の計画・設計時の検討プロセスと検討手法に関する事例調査を行い、これらの比較から「道の駅」の計画・設計上の課題や参考となる知見の把握を試みた。

2. 3. 1 調査方法

調査対象となる沿道休憩施設は、調査の目的から可能な限り以下の条件を満たす施設とした。

- ① ロードツーリズムの盛んな国や地域にあること
- ② 受賞・表彰の実績があるなど優良事例にあたる施設
- ③ 資料や情報の入手が容易な概ね 10 年以内に実際に整備された施設
- ④ 整備事例だけでなく、施設整備にあたっての基本コンセプトや計画段階からの資料、情報が入手できればなお望ましい

これらの条件を考慮し、欧州・北米・大洋州を主な調査対象に Web 情報^{16)・25)} から調査分析を行い、その結果、平成 29 年度は米国 6 施設、ノルウェー 2 施設、英国と豪州が各 1 施設の計 10 施設を、平成 30 年度は欧州 10 か国 10 施設を調査の対象とした(表-4)。また、調査内容は、設計コンセプトや立地環境のほか、駐車場、園地、休憩所などの施設やその配置、バリアフリーや環境対応などを主な調査項目とした。なお、海外事例については自動車専用道路に面する施設も多いため、国内の「道の駅」との単純な比較はできない

表-4 海外の沿道休憩施設の整備事例調査の対象とした施設^{16)・25)}

| | 国 | 施設名 | 所在地 | 設計者 | 竣工年 | 受賞歴 |
|----|-----------|-------------------------------------|---|-------------------------------|------|--|
| 1 | USA | Phillip S. Raine Roadside Rest Area | north, CA-99, Tulare, CA | 不明 | 2012 | America's Transportation awards2014 |
| 2 | USA | Allegany River Rest Area | Allegany, NY | Dembling+Dembling Architects | 不明 | Excellence in Highway Design Biennial Awards2006 |
| 3 | USA | Straight River Rest Area | Owatonna, Minnesota, | Snow Kreilich Architects | 不明 | 2017 AIA MN Honor Awards2017 |
| 4 | USA | Chautauqua Lake Rest Area | I-86E Milemarker 22, Ellery, New York | Dembling+Dembling Architects | 不明 | Excellence in Highway Design Biennial Awards2006 |
| 5 | USA | High Peaks Welcome Center | Interstate Route 87 Rest Areas, Town of North Hudson, Essex | Dembling+Dembling Architects | 不明 | Excellence in Highway Design Biennial Awards2002 |
| 6 | USA | Home Ranch Welcome Center | 210 N Cache Dr. Jackson, WY | CARNEY LOGAN BURKE ARCHITECTS | 2013 | 2015 Award of Citation, Canadian Wood Council 2014 Award of Citation, AIA Western Mountain Region Chapter 2014 Award of Excellence, AIA Wyoming Chapter (ほか) |
| 7 | Australia | Calder Woodburn Rest Area | Goulburn Valley Hwy, Shepparton VIC, | BKK Architects | 2008 | Australian Institute of Architects Victoria 2008 |
| 8 | Norway | Strømbu Rest Area | Rondane National Park, Dovre | Carl-Viggo Hølmebak | 2008 | - |
| 9 | Norway | Solberg | Sarpsborg, Østfold | Saunders Architecture | 2010 | - |
| 10 | UK | Giants Causeway Visitor Centre | Northern Ireland | Heneghan & Peng Architects | 2012 | - |

ものの、これらを考慮しても参考となる事例は多いと考える。

調査結果のうち「道の駅」や国内の高速道路のSA・PAと違いのある特徴的なものを表-5に示す。以下、参考となる事項の一部について述べる。

2. 3. 2 調査結果と考察

表-5 海外の沿道休憩施設の整備事例からみた計画・設計上の特徴

| | |
|----------|---|
| コンセプト | <ul style="list-style-type: none"> コンセプトが明確で、計画や設計にしっかり反映されている。利用対象として観光客とトラックが強く意識され、特に建物の意匠やランドスケープは、<u>立地する土地の地域性や周辺環境の特徴を伝えることに重点がおかれている</u>。傑出した特長が無い場合は、建物など施設そのものがランドマークとしての役割を果たす様に計画されている。 施設内の各所で利用者に体験してもらいたいことが、一連のシナリオで整理されている。そのため、文章で表現されたコンセプトを読めば、利用場面を具体的にイメージでき、施設や運営などに関する考え方の拠り所になっている。 |
| 立地環境 | <ul style="list-style-type: none"> 自然地域においては、<u>地形の改変を最小限に抑えるために不定形な敷地形状を採用している</u>。 敷地内に高低差が生じる場合は、<u>高低差を活かしたランドスケープが計画されており、樹林地に整備された施設は、既存樹木が巧みに取り入れられている</u>。 園地に整備された歩経路が、<u>周辺に整備されている自然散策路と接続しているものもあり、景観的な面だけでなく利用の面でも周辺自然が積極的に活用されている</u>。 |
| 駐車場 | <ul style="list-style-type: none"> <u>小型車やバスの駐車場と、トラックの駐車場は分離して整備されている</u>。施設の手前で動線を分離し、異なるタイプの車が敷地内で交錯することが無いように整備されているものもある。このような施設では、一般車とトラックの駐車場の間に建物が配置され、すべての利用者が建物へアクセスしやすいようになっている。 SA・PAであっても小型車用の駐車場は、<u>駐車場内を周回して空いている駐車樹を探しやすいように整備されているものが多いが、駐車できる台数は国内と比べて少ない</u>。 防犯性を高めるために駐車場に対する視認性が確保できるように配慮されている。そのため、大型車用の駐車樹は手前の視界を遮らない奥側に配置され、植栽等も樹冠下の見通しが良い高木が植えられている。 |
| 歩道 | <ul style="list-style-type: none"> 歩行者の動線に沿って配置されており、歩行者が車路を横断する回数が少なくなるように工夫されている。 車路を横断しなくてはならない箇所には横断歩道を設置するなど、歩行者にとっての安全性や安心感を高めると共に、ドライバーにとっては特に注意を払うべき場所がわかりやすいようになっている。 |
| 緑地・園地 | <ul style="list-style-type: none"> 海外の殆どの沿道休憩施設ではピクニックエリアが整備されている。エリアにはピクニックテーブル、シェルター、風よけ等が整備されており、屋外で快適に休憩するための環境に配慮されている。 園地の外周部には低木等の植え込みが無く、歩いて入りやすいようになっている。高木の植栽が多く、樹冠下の見通しが確保されている。 乾燥地域においては灌水などのメンテナンスが低い芝を採用することで、水の利用を減らす配慮がなされている。 |
| 休憩所 | <ul style="list-style-type: none"> 海外の沿道休憩施設には、<u>建物内部で静かに休憩できる空間が確保されている</u>。外部の喧騒から逃れられるように、建物内における休憩室の配置は、駐車場からの出入口から離れた、あるいは分断された場所に配慮されている。 外部に対する開放感が高く、<u>周辺環境を積極的に建物内に取り込もうとしている休憩所もある</u>。 |
| サイン | <ul style="list-style-type: none"> 英語圏では国際標準のピクトグラム等はあまり使わず、文字表記が多い。 |
| 周辺への眺望 | <ul style="list-style-type: none"> 沿道休憩施設は、<u>周辺への景観眺望に配慮して整備されている</u>。周囲への眺望に優れた視点を設けたり、景観眺望を遮る障害物を設けないようにしている。 建物内においても、<u>周辺景観への眺望を内部に取り入れるように配慮されている</u>。 |
| バリアフリー | <ul style="list-style-type: none"> 身体障がい者用の駐車場は、我が国同様建物のそばに設置されている。車を降りてからの歩行者動線において、階段やスロープなどでアクセスする施設は殆ど見られない。 <u>バリアフリーの歩道は、建物だけでなく、ピクニックエリア、ペットエリアなどへのアクセスにも導入されている</u>。 |
| 環境対応 | <ul style="list-style-type: none"> 施設整備に使用する材料は、<u>地域内で調達できる天然素材や、地域でリサイクルされた資材の利用に配慮されている</u>。 また、エネルギー使用量の削減にも配慮されている場合がある。 |
| 防犯 | <ul style="list-style-type: none"> <u>犯罪に利用されるような死角が生じないように、敷地内のレイアウトは視認性が確保されるように配慮されている</u>。 |
| 自動販売機エリア | <ul style="list-style-type: none"> <u>自動販売機の設置台数は最大でも数台程度と少数に制限されている</u>。 |
| 建物全般 | <ul style="list-style-type: none"> <u>立地環境の地形地物を活かし、景観の調和を図るなど、立地特性を活かすように計画されている</u>。 建物外観の見せ方や建物内部から周辺眺望の見せ方が、コンセプトの段階で位置づけられており、敷地造成がそのコンセプトに沿って行われている。 多方面からのアプローチに配慮されており、利用者のニーズに合わせた諸室配置になっている。 調査の段階で周辺地域の建物様式や建築資材が把握されており、地域文化の発信や、<u>地域資源の循環の視点から建築計画に活用されている</u>。 |



Image Courtesy © Corey Gaffier



Image Courtesy © Snow Kreulich Architects

写真-10 Straight River Rest Area (写真: AECCAFE¹⁸)
(高低差のある地形や後背の樹林地を活用することを前提に、敷地造成が計画されている)



写真-11 Strømbu Rest Area (写真: archdaily²¹)
(隣接する水辺と樹林地の活用を前提に敷地造成や歩行者動線が計画されている)



写真-12 Allegany River Rest Area
(画像データ: Google)
(一般車とトラックの駐車場が分離され、広いピクニックエリアを有する)



写真-13 Strømbu Rest Area (写真: archdaily²¹)
(積極的な周辺景観の内部空間への取り込み)



Image Courtesy © Paul Warchol an Matthew Millman

写真-14 Home Ranch Welcome Center (写真: AECCAFE¹⁹)
(主要材料として木材を使用したり、地域の歴史ある樹木を保存活用している例)

まず、設計コンセプトや立地環境では、「立地する土地の地域性や環境の特徴を伝える」ことや、「最小限の地形改変」、「地形を積極的に取り込んだ設計」など、その土地の生かし方の工夫などが確認できた(写真-10、写真-11)。このことは、国内の「道の駅」整備において、一度用地を更地にして樹木類も伐採後に新たに植樹している事例が多いことと比較して大きな違いがある。また、各施設の設計では「徹底した歩車分離と歩行者保護」(写真-12)、「内部の休憩エリアにおける外部への開放性」、「周辺景観の内部空間への取り込み」

(写真-13)、「主要動線以外も含めたバリアフリー化」、「地域内で調達できる天然素材の活用」(写真-14)、「地域文化の発信や地域資源の循環の視点からの建築計画」などが確認できた。

一方、「防犯性を高めるための配慮」や「ピクニックエリアの設置」、「自動販売機の台数制限」などは、日本ではあまり考慮されていない事項であるが、これらは国内との社会環境や日常習慣の違いもその理由として考えられる。これについては、今後、国内にて利用者ニーズや社会環境、余暇文化の変化によって、同様な整備や配慮が必要となる「道の駅」も増えてくる可能性がある。特に、「道の駅」の地域振興効果に大きく期待するあまり、道路ユーザーの立場に立った安全で快適な道路交通環境の提供という視点での計画・設計検討が十分でない事例もあり、このような視点に対する一層の考慮も必要と考える。

2. 4 欧米の沿道休憩施設と「道の駅」の計画/設計手法の比較

前節の沿道休憩施設の整備事例調査に加え、施設の整備基準や計画・設計手法などの技術資料を確認することが有効であると考え、これらの資料収集・調査を行った。

2. 4. 1 欧米の計画・設計手法や事例の調査

沿道休憩施設の整備基準や計画手法に関する技術資料は、米国における関連資料や情報の入手が欧州や豪州に比較して容易であったため、まず平成 29 年度に、米国を中心に Web 情報から資料の収集・調査を行い、平成 30 年度には、欧州の事例を対象に加えた。このうち、表-6 に示す資料^{26)・33)} など、米国 7 州、欧州等 9 か国の計 18 のマニュアルと沿道休憩施設の計画を最終的な調査対象資料とした。また、調査は国内の「道

の駅」の計画・設計プロセス上の課題と参考となる事項の把握を主眼に、計画・設計時の検討手順及び需要予測など各検討段階での検討項目、その際の具体的な検討手法などの内容に着目した。

2. 4. 2 国内「道の駅」等の計画・設計事例の調査

「道の駅」については、設置要件はあるものの¹⁴⁾、具体的な計画や設計にあたっての基準類や計画手法は示されていないと、個別の「道の駅」毎に個別に計画・設計がなされている。そこで、国内の「道の駅」については、実際の計画・設計事例を基に調査した。

調査対象の選定は、国内すべての「道の駅」を対象に、可能な限り以下の条件を満たすものとした。

- ① 最新の事例がより参考となるため、概ね 5 年以内に基本構想または基本計画が策定されたもの
- ② 基本構想・基本計画・基本設計のうち、二つ以上の資料が入手できるもの
- ③ 検討委員会等が設置され、その記録が確認できれば更に望ましい、とした。

これらの条件から、北海道 3 駅、東北 2 駅、関東 6 駅、北陸 2 駅、中国 2 駅、四国 2 駅の計 17 の「道の駅」を対象に Web 情報から調査を行った。また、参考として国内の高速道路の SA・PA に関し、国内 10 箇所の事例や道路管理者の発行している設計要領^{34)・35)}についても調査した。調査内容は、前述の欧米の事例調査と同様に計画・設計時の検討手順及び各検討段階での検討項目、具体的な検討手法とした。

2. 4. 3 検討プロセスの調査結果

今回対象とした欧米の沿道休憩施設では、道路管理者ごとの違いはあるものの、概ね共通した検討手順と検討項目に基づいて整備されていた。一方、国内の「道の駅」整備では、各自自治体が整備していることや、そ

表-6 海外の沿道休憩施設における整備基準や計画手法に関する調査の対象とした資料^{26)・33)}

| | 資料名 | 発行者 | 発行年 |
|---|--|--|------|
| 1 | South Dakota Interstate Rest Area Revitalization Plan | South Dakota Department of Transportation | 2016 |
| 2 | Montana Rest Area Plan | montana department of transportation | 2014 |
| 3 | I-75 REST AREAS PROJECT DEVELOPMENT AND ENVIRONMENT STUDY | Florida Department of Transportation | 2016 |
| 4 | STATEWIDE REST AREA LONG RANGE PLAN | Florida Department of Transportation | 2009 |
| 5 | Design Manual | Washington State Department of Transportation | 2012 |
| 6 | HIGHWAY DESIGN MANUAL | In New York State Department of Transportation | 2010 |
| 7 | PORTS to PLAINS CORRIDOR REST AREA STUDY | New Mexico Department of Transportation | 2007 |
| 8 | STRATEGIC RECOMMENDATIONS Safety Roadside Rest Area Master Plan | The California Department of Transportation | 2011 |

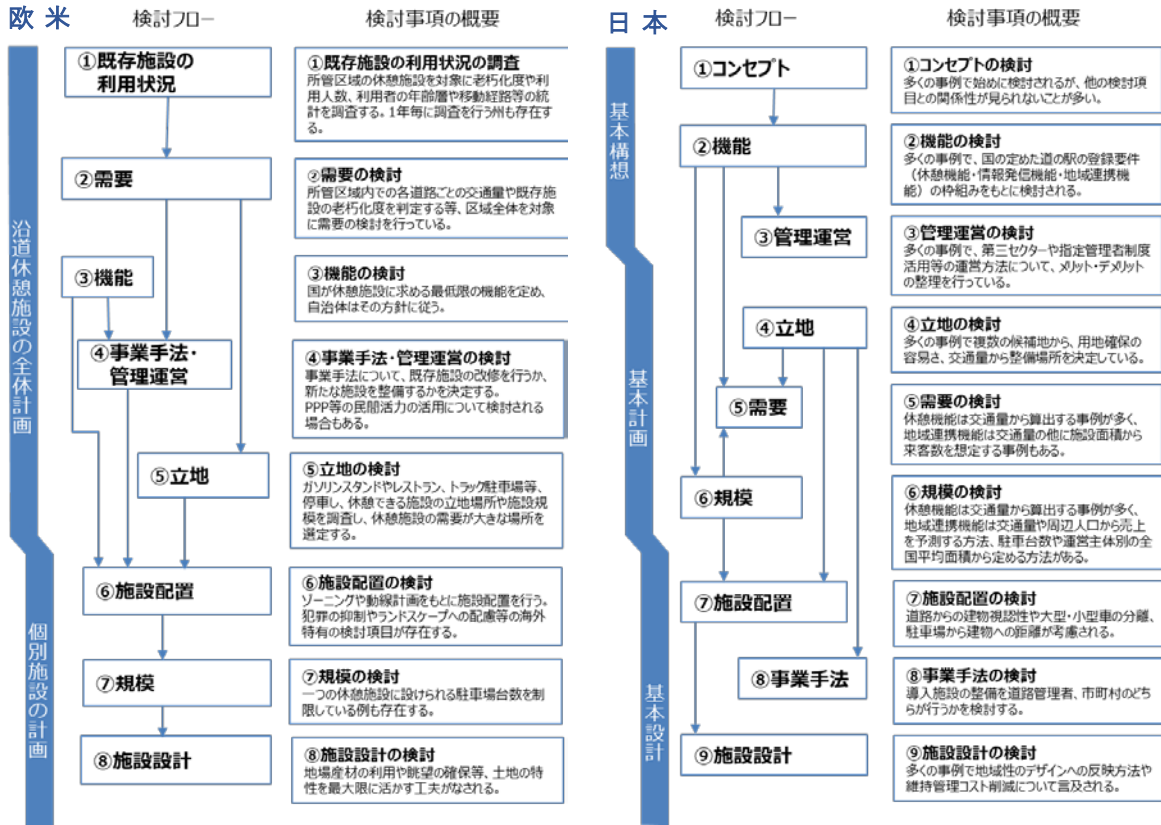


図-6 欧米沿道休憩施設と国内「道の駅」の検討手順の比較例（左：欧米／右：日本）

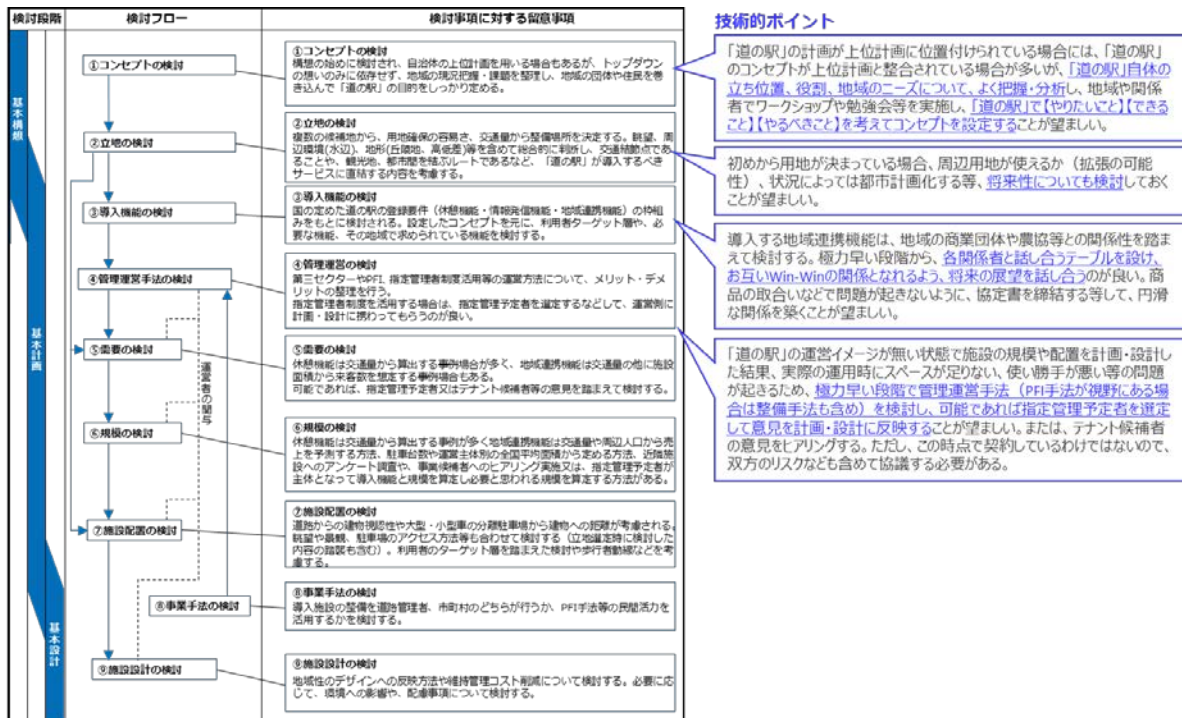


図-7 「道の駅」の計画・設計における検討プロセスと技術的ポイント（案）

れらに関する具体的に示された計画・設計手法が存在しないため、検討手順や項目は施設によって異なった。米国と日本それぞれの検討手順を比較するために、調

査結果に基づきフロー図を作成した（図-6）。日本では実際にこれらの検討手順をすべて踏んでいる事例は多くないと考えられるが、望ましい事例としては、早い

段階から利用者ニーズの調査を行っていることなどの共通した知見を得ることができた。それらの知見を反映し、図-7に「道の駅」の計画・設計の検討プロセスと技術的ポイントの案を作成した。

今後は、「道の駅」を立地特性や設置目的によってタイプ別に分類することで、各タイプに応じた検討手順の知見を提示することが有効と考えている。

2. 4. 4 「道の駅」計画・設計プロセスの考察

前節で得られた知見を踏まえ、「道の駅」の計画・設計に適用可能な技術的ポイントを考察するため、国内の「道の駅」と欧米の沿道休憩施設を比較した。このうち、特徴的な事項についての抜粋を表-7に示す。本節では、①「導入する機能」、②「需要予測」、③「施設規模」、④立地計画、⑤敷地内配置、⑥設備・仕様、⑦事業運営に関する計画時の検討項目、について整理分析した。

まず、導入機能の検討における「利用者ニーズに合わせた整備」、立地計画における「路線やエリア全体の最適化の視点での立地計画」、「需要が集中しないよう考慮」、事業運営における「利用状況の分析に基づく移転の検討」、「施設を廃止する場合の具体的手順の設定」などは、国内の「道の駅」では実践されていない。これらは、調査した海外事例の整備主体が道路管理者であることや、主に自動車専用道路内の施設であるためと考えられる。

ただし、国内にあっても道路利用者の視点で考えた場合、多くの「道の駅」の整備にあたって本来配慮されるべき事項でもあり、特に災害時の求められる「道の駅」防災機能などについては、路線やエリア全体での検討が求められる。したがって、道路利用者のニーズがあるものの、自治体による「道の駅」の整備が進まないエリアにおいては、全体最適化と安全・快適な道路交通の提供の観点から、政策的に上手く整備を誘導することも有効と考えられる。

また、施設規模の検討の際に、周辺の競合・代替施設の立地状況や規模も把握した上で必要な施設規模を設定するなど、「マーケティングリサーチを根拠とした規模、配置の決定」といった事項が読み取れる。敷地内配置の検討における、「観光利用(小型車・観光バス)と物流利用(トラック)で駐車場自体の分離(写真-12)」や、「建物内の諸室も利用形態に合わせた配置を検討」なども同様である。さらに、事業運営の検討において、「施設の維持管理や設備投資に要する費用の算出方法等が定型化され、費用対効果の分析・評価」や、「利用状況を分析し、管理運営にフィードバック」なども確

認できた。これらは、国内の「道の駅」においても参考とすべき事項と考える。

以上から、主に自治体が整備する日本の「道の駅」においても参考となる事例や、将来の社会環境などの変化により、今後「道の駅」でも考慮する必要が生じる可能性のある事項を把握することができた。特に、「道の駅」の地域振興効果を大きく期待するあまり、道路ユーザーの立場に立った安全で快適な道路交通環境の提供という視点から見た場合に、これらが計画・設計に十分反映されていないことも確認できた。

3. 国内外の「道の駅」と沿道休憩施設の多様なニーズと課題の整理・体系化

前章までに述べたように、「道の駅」整備において変化する社会環境やそれに伴い多様化するニーズを反映した計画・設計・維持管理が求められる。そこで本節では、適切かつ一定水準の共通する計画・設計技術やノウハウを提供することを目的として、「道の駅」の多様なニーズや求められる機能について一元的に整理・分類し、体系化を試みた。

3. 1 調査方法

先行研究時に整理した機能及びニーズに対し、既存資料から抽出した「道の駅」の新たなニーズ、期待される役割、及びヒアリングなどから把握したニーズを加え、「道の駅」に対する多様なニーズと機能について再整理を行った。また、利用者、設置者(自治体)、管理運営者、道路管理者、その他(関係団体ほか)からどのようなニーズが示されているかについても整理した。整理した結果を表-8に示す。

- ・全体機能(基本サービスほか) : 7項目
- ・休憩機能(駐車場、トイレほか) : 54項目
- ・情報機能(道路・気象、観光他) : 16項目
- ・地域連携機能(地域振興ほか) : 29項目
- ・防災機能(災害時の対応ほか) : 18項目
- ・その他機能(地域支援ほか) : 17項目
- ・維持管理機能(維持管理) : 9項目

3. 2 「道の駅」に対するニーズの整理・体系化

一元整理をした結果をもとに、利用者などの対象者毎にニーズの集約・体系化を行った(図-8)。

「道の駅」の基本となる3機能(休憩・情報発信・地域連携)及び防災機能、その他の機能の計5項目を大分類とし、それに必要となる項目を小分類とした後に、すべての「道の駅」に必要となる“基本ニーズ”、「道の駅」のタイプやコンセプト等に応じて必要となる“タイプ別ニーズ”、「道の駅」の個別の状況に応じ

表-7 欧米の沿道休憩施設の整備基準や計画手法と「道の駅」の検討プロセスの事例比較

| | 海外（欧米）の例 | 国内の「道の駅」 |
|---------|---|--|
| 導入機能の検討 | <ul style="list-style-type: none"> 利用者ニーズに合わせて整備する機能を決定 「休憩用」「観光用」「サービス提供用」等の道路利用者のニーズに合わせて整備する機能を変化させている。 | <ul style="list-style-type: none"> 「道の駅」が様々な機能を集積することによって利用者数を確保しようとしている。 |
| 需要の検討 | <ul style="list-style-type: none"> 事故率、違法駐車台数データを活用 レストエリアの新設を検討する際に、休憩施設のニーズを調査するために、周辺地域の事故率や違法駐車台数のデータを用いている。 欧州では、セミトレーラー等の大型トラックやオートバイの駐車需要も重要視されている | <ul style="list-style-type: none"> 一般に、前面道路の交通量と立ち寄り率をもとに必要な規模を算出している。 |
| 施設規模の検討 | <ul style="list-style-type: none"> マーケティングリサーチを根拠に必要な機能の規模、配置を決定 休憩機能を整備する場合、交通量に加えて周辺競合施設、代替施設の立地状況や規模・容量も把握した上で、必要な施設規模を設定する。 カリフォルニア州のマニュアルでは、レストエリアの最大の駐車台数は120台をまでと明記。これを超える必要がある場合は、別に施設を計画する。 | <ul style="list-style-type: none"> 用地や予算の制約で決定しているものも多い。 需要に合わせて、整備後に増設により対応している事例も多い。 |
| 立地計画 | <ul style="list-style-type: none"> 施設立地を全体最適の視点で決定 連邦法で州全体を網羅する包括的なレストエリア計画を策定することが義務付けられている。 需要が一箇所に集中しないように考慮 道路利用者のニーズに適合させることを重視し、利用ニーズが大きすぎる場合は施設の分散配置について検討する。 適地選定の際に景観眺望を考慮 屋外や建物内から周辺景観を眺望しながら休憩できることが重要とされ、適地選定の際には周辺景観への眺望性が検討されている。 | <ul style="list-style-type: none"> 利用者数の最大化を適地選定の際の主要な判断基準としている。 適地選定は、自治体が所有する土地、あるいは利用者数の最大化、利用しやすさといった視点から検討される。 |
| 敷地内配置 | <ul style="list-style-type: none"> 歩行者と車の分離の徹底 歩行者の安全性を優先し、駐車場や車路の横断を最小化する検討を行うことになっている。また、欧州では、セミトレーラー等の大型トラックの駐車場は、騒音や排気ガスの影響を低減するため、利用者の施設と距離をとることを推奨している。 観光とそれ以外の施設内動線の分離 観光利用（小型車・観光バス）と物流利用（トラック）で駐車場自体を分けて整備し、建物内の諸室も利用形態に合わせた配置を検討している。 施設の視認性に配慮した植物の配置 樹木はサイト全体の視線に干渉しないように配置し、低木のような地面の覆いは避ける。 ピクニックエリアのレイアウト 欧州では主要な車道から離れた場所にピクニックエリアを設ける。少なくとも150mの全天候で利用できるピクニックエリアを提供する必要がある。ピクニックエリアは、適切に美化された少なくとも400m²の芝生に囲まれている必要がある。 | <ul style="list-style-type: none"> 敷地内に確保できる駐車台数を最大化することが重視され、結果として車を降りた利用者が駐車場や車路を横断しながら建物に至る場合が多い。 小型車専用と大型車専用の駐車スペースが同じ駐車場内をエリア分けして配置されている。 |
| 設備・仕様 | <ul style="list-style-type: none"> 周辺景観との調和を保つことが必須とされている 近隣の景観を保つように配慮したランドスケープを計画に含めることが設置基準に定められている。そのため、造成による地形改変の最小化や地域の伝統的な建築様式や意匠の積極的な採用が図られている。 周辺景観への眺望や環境への配慮 欧州では、周辺景観への眺望を重要視するとともに、周辺環境への負荷や生態系への影響、騒音や大気汚染への配慮をとりまとめている。 防犯性を考慮した設計 土地の形状、駐車場、照明や植栽等のレイアウトに視認性をもたせ、犯罪に利用されるような死角をつくらないようにしている。どのような立地の施設でも、防犯カメラの設置が必要とされている。 | <ul style="list-style-type: none"> 景観の配慮は要件になっているが、十分考慮されていない事例も少なくない。 |
| 事業運営 | <ul style="list-style-type: none"> 費用対効果を分析 施設の維持管理や設備投資に要する費用の算出方法等が定型化され、費用対効果の分析・評価がされている。 利用状況を分析し、管理運営にフィードバック 州が整備する休憩施設が適切なサービスを提供しているかを判断し、提供されていない場合は、改善、新規建築、廃棄、移転を検討することがガイドラインに定められている。 廃止する場合の手順が定められている 利用者一人当たりコストが他の施設と比較して高額であること等、所定の条件をすべて満たさないと施設を廃止できない。 | <ul style="list-style-type: none"> 「道の駅」の収支や費用対効果を評価する仕組みが整備されていない。 「道の駅」の管理運営に対する評価は自治体の判断に委ねられている。 |

表-9 ニーズの集約・体系化の解説資料

| 機能 | ニーズ | 対象施設 | ニーズ | 基本的な考え方 | 配慮事例 |
|------|--------------|--|--|---|------|
| 全体 | ニーズ①: 使いやすい | 全体 | ・様々な人の使いやすさへの配慮(女性、年少者、高齢者、障がい者等) | 道の駅は、老若男女や国籍を問わず様々な人が利用する施設であることから、障がい者や高齢者などの社会的弱者に対応したバリアフリーのみならず、全ての人にとって使いやすいユニバーサルデザインが望まれる。 | |
| | ニーズ②: 安全性がある | 照明 | ・夜間でも安心して利用できる(周辺環境、夜間利用形態を考慮した照明) | 道の駅の駐車場とトイレは24時間利用可能であり、夜間や深夜の利用も多い。そのため、夜間照明は、昼間と同様に女性や子どもが安心して利用できるような明るさを確保することが重要である。 | |
| | ニーズ③: 立地が良い | 全体 | ・場所がわかりやすい ・立地環境が良い ・道の駅自体が道路から認識しやすい | 道の駅にとって、立地はその施設の性格を大きく左右するものであるため、施設の位置づけや目的に照らし合わせて、適切な立地を選択することが重要である。 | |
| 休憩機能 | ニーズ①: 空間のゆとり | 駐車場、トイレ、園地・外構(歩道)、屋外休憩スペース、各施設(通路、飲食施設) | ・利用者数や利用者属性に応じた規模(駐車台数)とした駐車場 ・イベント時や集客期でも駐車できる(臨時駐車場) ・災害時の受け入れを想定した駐車場 ・利用者数や利用者属性に応じた規模のトイレ(大型バス利用に対応した便器数、等) ・多目的(イベント、災害時)に使用可能なゆとりを確保した広場 ・動線が交錯しない、ゆとりある室内通路や歩道 ・団体客に対応できるスペースの確保(レストラン) | 道の駅の利用者数は、平日と休日では大きく異なることも多く、また、イベント開催時やコンテナ更新時等には予想以上の人出となることもあるため、あらかじめ十分に余裕を持ったスペースを確保しておくことが求められる。さらには、災害時の避難受け入れや、災害活動拠点としての利用等も想定しておくことが望まれる。 | |
| | ニーズ②: 安全性がある | 駐車場、園地・外構(歩道)、各施設(通路) | ・駐車場を安全・快適に利用可能(明確な白線、幅広の駐車マス、等) ・出入りしやすいや安全性に配慮した駐車場 ・道の駅内を安全に通行可能(駐車場から施設・トイレ等) ・主要な歩行経路を車いす利用者等が通行可能(スロープ設置等のバリアフリー化) | 安全であること(=安心して利用できること)は、利便性や快適性の基盤となる最も重要な要素であり、様々な利用者の視点から慎重かつ十分に検討し、最大限の配慮をすることが求められる。 | |
| | ニーズ③: 使いやすい | 駐車場、トイレ、屋内休憩スペース、屋外休憩スペース、産直施設(レリアウ、棚)、物販施設(レリアウ、棚)、飲食施設、各施設(動線、配置、段差) | 【使いやすさを向上させる施設がある】 ・24時間、無料利用、車中泊、EVの充電が可能な駐車場 ・24時間、無料利用、女性や赤ちゃんを連れの方が利用しやすいトイレ ・車いす利用者等が利用可能な駐車場、トイレ ・無料で休憩できる(座って休める)屋内・屋外休憩スペース ・多目的(イベント、災害時)に利用できる屋内スペース ・利用しやすさに配慮した広場 ・おむつ交換、授乳施設、キッズルーム、託児所、遊具 ・足湯、温泉、シャワー等の設置 ・トイレ、シャワー、授乳施設、キッズルーム、遊具等がある | 道の駅は、老若男女や国籍を問わず様々な人が利用する施設であることから、障がい者や高齢者などの社会的弱者に対応したバリアフリーのみならず、全ての人にとって使いやすいユニバーサルデザインが望まれる。 | |

表-10 利用者評価の実験概要

| | | |
|--------|---|----------|
| 日時 | 平成29年11月8日(水) 14:30~17:00 | 実施状況 |
| 場所 | 寒地土木研究所 講堂 | |
| 被験者 | 「道の駅」を利用したことがある一般の方 30名 ※性別および年齢層: 男女比ならびに年代比(20代・30代・40代・50代・60代)を均等に構成 | |
| 評価サンプル | 「道の駅」のCG画像 101枚 | |
| 提示方法 | 画像を印刷した紙(A4版) | |



図-9 利用者評価の視点の位置

験 2)。これにより、「道の駅」の計画・設計において考慮すべき施設配置と構成要素、それらを眺める視点場の関係性について知見を得ることを目的とする。

4.2 実験1 —施設配置や構成要素が印象評価に与える影響の分析—

4.2.1 評価サンプルの準備 —施設配置や構成要素と視点場の組み合わせ—

過年度までの研究¹¹⁾¹³⁾からまず、一般的な「道の駅」と、評価が高いと考えられる「道の駅」それぞれの施設配置と構成要素のパターンを表-11 のとおり検討した。次に、通常の「道の駅」利用者の利用場面を代表する10視点の位置を図-9 のとおり検討した。それらの組み合わせを表-12 に示した。この組み合わせに基づいて実験を行った。

ここで、この組み合わせの考え方について述べる。本実験では、「道の駅」の施設配置と構成要素のパター

ンを複数検討しCG空間を作成した。施設配置は前出表-11 のとおりであり、それぞれの施設配置ごとに構成要素を変化させた。これにより計13パターンのCG空間を作成したことになる。(一部、他画像と重複するため作成対象としていない部分は空欄で示している。)

次にそのCG空間において、「道の駅」利用を想定し、「道の駅」にアプローチする車からの視点1~5、「道の駅」利用時における歩行者の視点6~10に大別した。各視点の場面は表-12 に示すとおりである。実験では、各視点からの眺めごとに施設配置や構成要素を8~11パターン変化させ、合計101枚の評価サンプルCGを作成した。図-10に視点5の画像一覧を示す。

4.2.2 評価手法

次に、実験の評価手法について述べる。実験では、被験者に図-10 に示したような視点ごとのサンプル群を同時に提示した。被験者にはそれらのサンプルを比

表-11 施設配置と構成要素のパターン

| | |
|--|--|
| 分類：施設配置 | 分類：構成要素 |
| パターンの検討項目：駐車場と建物の関係 ・前面道路-駐車場-建物 (一般的な配置例) ・前面道路-建物-駐車場 ・駐車場と建物が横の関係 (評価が高いと考えられる配置例) | パターンの検討項目 植栽 高木 有/無 駐車場 建物前面への駐車 有/無 交通島 有/無 駐車物のコンクリート化 有/無 歩行者空間 建物前面歩道幅 狭/広 ファニチャー ベンチ 有/無 プランター 有/無 |
| | |

表-12 実験1：製作したCG画像の施設配置と構成要素のパターン

| 視点位置 | 場面 | 評価項目 | 施設配置 (駐車場：手前) | | | | | | 施設配置 (駐車場：奥) | | 施設配置 (駐車場：横) | | | | |
|--|--|-------|---------------|---|---|---|---|---|--------------|---|--------------|---|---|---|---|
| | | | a | b | c | d | e | f | g | h | i | j | k | l | m |
| 道の駅にアプローチする車からの視点 | 視点1 道路進行方向の左側に「道の駅」が見える視点 | プランター | - | 無 | 有 | 無 | 有 | - | 無 | 有 | - | 無 | - | - | 有 |
| | | 高木 | - | 無 | 無 | 有 | 有 | - | 無 | 有 | - | 無 | - | - | 有 |
| | 視点2 道路進行方向の右側に「道の駅」が見える視点 | プランター | - | 無 | 有 | 無 | 有 | - | 無 | 有 | - | 無 | 有 | 無 | 有 |
| | | 高木 | - | 無 | 無 | 有 | 有 | - | 無 | 有 | - | 無 | 有 | 無 | 有 |
| | 視点3 道路進行方向の左側に「道の駅」入口手前から入口方面を眺める視点 | プランター | - | 無 | 有 | 無 | 有 | - | 無 | 有 | - | 無 | 有 | 無 | 有 |
| 高木 | | - | 無 | 無 | 有 | 有 | - | 無 | 有 | - | 無 | 無 | 有 | 有 | |
| 視点4 道路進行方向の右側に「道の駅」入口手前から入口方面を眺める視点 | プランター | - | 無 | 有 | 無 | 有 | - | 無 | 有 | - | 無 | 有 | 無 | 有 | |
| | 高木 | - | 無 | 無 | 有 | 有 | - | 無 | 有 | - | 無 | 無 | 有 | 有 | |
| 視点5 「道の駅」入口から駐車場所に向かう視点 | 建物前面への駐車 | - | 有 | 無 | 有 | 無 | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| | 交通島 | - | - | 無 | 有 | 有 | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| | プランター | - | - | - | - | - | - | 無 | 有 | - | 無 | 有 | 無 | 有 | |
| | | 高木 | - | - | - | - | - | - | 無 | 有 | - | 無 | 無 | 有 | 有 |

| 視点位置 | 場面 | 評価項目 | 施設配置 (駐車場：手前) | | | | | | | | 施設配置 (駐車場：横) | | | | |
|----------------------------|--------------------------|-------------|---------------|---|---|---|---|---|---|---|--------------|---|---|---|---|
| | | | a | b | c | d | e | f | g | h | i | j | k | l | m |
| 道の駅施設周辺における歩行者の視点 | 視点6 駐車場から建物に行くときの視点 | 建物前面への駐車 | 有 | 無 | 有 | 無 | 有 | 無 | - | - | - | 無 | 無 | 無 | 無 |
| | | 交通島 | 無 | 無 | 有 | 有 | 有 | 有 | - | - | - | 無 | 有 | 有 | 有 |
| | | 駐車物のコンクリート化 | 無 | 無 | 無 | 無 | 有 | 有 | - | - | - | 無 | 無 | 無 | 有 |
| | | 高木 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 無 | 無 | 有 | 有 |
| | 視点7 歩道から広場越しに建物を眺める視点 | 建物前面歩道幅 | 狭 | 広 | 広 | 広 | 広 | 広 | - | - | 狭 | 広 | 広 | 広 | 広 |
| | | プランター | 無 | 無 | 有 | 無 | 有 | 有 | - | - | 無 | 無 | 有 | 無 | 有 |
| | | 高木 | 無 | 無 | 無 | 有 | 有 | 有 | - | - | 無 | 無 | 有 | 有 | 有 |
| | 視点8 歩道から園地越しに建物を眺める視点 | ベンチ | 無 | 無 | 無 | 無 | 無 | 有 | - | - | 無 | 無 | 有 | 無 | 有 |
| | | 建物前面歩道幅 | 狭 | 広 | 広 | 広 | 広 | 広 | - | - | 狭 | 広 | 広 | 広 | 広 |
| | | プランター | 無 | 無 | 有 | 無 | 有 | 有 | - | - | 無 | 無 | 有 | 無 | 有 |
| 視点9 広場から建物を眺める視点 | 高木 | 無 | 無 | 無 | 有 | 有 | 有 | - | - | 無 | 無 | 有 | 有 | 有 | |
| | プランター | 無 | 無 | 有 | 無 | 有 | 有 | - | - | 無 | 無 | 有 | 無 | 有 | |
| | ベンチ | 無 | 無 | 無 | 無 | 無 | 有 | - | - | 無 | 無 | 有 | 無 | 有 | |
| 視点10 メインの建物全体を眺めようとする視点 | 建物前面歩道幅 | 狭 | 広 | 広 | 広 | 広 | 広 | - | - | - | 広 | 広 | 広 | 広 | |
| | プランター | 無 | 無 | 有 | 無 | 有 | 有 | - | - | - | 無 | 有 | 無 | 有 | |
| | 高木 | 無 | 無 | 無 | 有 | 有 | 有 | - | - | - | 無 | 無 | 有 | 有 | |
| | ベンチ | 無 | 無 | 無 | 無 | 無 | 有 | - | - | - | 無 | 有 | 無 | 有 | |

較しながら、表-13 に示すような回答用紙に視点ごとに印象評価を記入してもらった。なお、ここでの評価手法には「仮称・寒地評価法³⁶⁾」を用いている。これは当ユニットで開発・提唱している景観評価手法であ

り、サンプル自体の評価に加えて、サンプル同士の相対的な順位の評価が行われるメリットがある。

評価項目は、著者らの既往研究に基づいて設定した利用者の評価に影響を与える7項目に加え、「美しさ」

表-13 実験1：回答用紙と回答イメージ

| [視点○] | まったく 感じない | 感じない | やや 感じない | やや 感じる | 感じる | とても 感じる | 判断 できない |
|-------------------|--------------|------|------------|-----------|-----|------------|------------|
| ①利用しやすさ | | | EI | ABJ | CDH | FG | |
| ②安全性や 安心感 | | AB | CD | IJ | GH | EF | |
| ③上質感や 品のよさ | A | B | | CDGH | EF | IJ | |
| ④親しみやすさや ぬくもり | A | B | CD | EFG | HI | J | |
| ⑤つらさ感や 心地のよさ | | AB | CD | EFG | HI | J | |
| ⑥にぎわい感や 活気ある印象 | | | BD | ACF | GH | IJ | E |
| ⑦個性的・印象的な 雰囲気 | AB | | CD | GH | EF | IJ | |
| ⑧美しさ | A | B | | CDEG | FHI | J | |
| ⑨好き | | | AB | CD | EFG | HIJ | |



図-10 実験1：視点毎の画像（視点5：駐車場入口から）

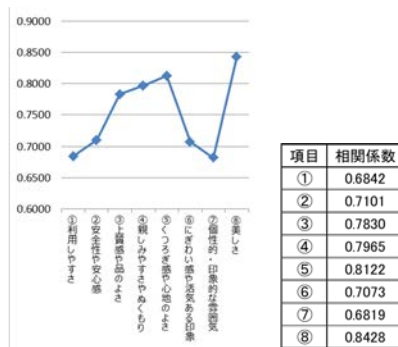


図-11 「好き」との相関（設問全体の例）

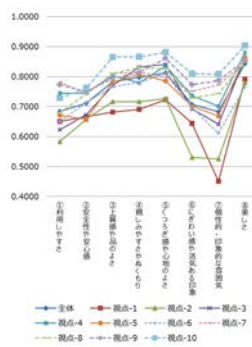


図-12 「好き」との相関（視点別）

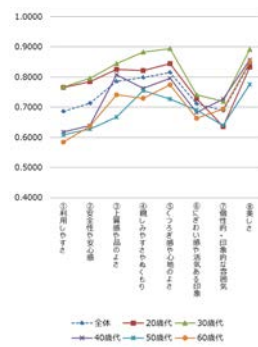


図-13 「好き」との相関（年代別）

と、総合評価である「好き」を加えた9項目とした。評価尺度は合計6段階に「判断できない」を加えたものとした。

4.2.3 実験結果の分析1 —「道の駅」の評価において重要な評価項目と視点—

「道の駅」の評価においてどのような印象の項目が重要視されているかを分析するため、「好き」の評価とその他の評価項目の相関を分析した。

まず、全設問を通じた「好き」と各評価項目の相関結果を図-11に示す。相関係数は以下の計算式に基づき算出した。その結果、いずれのパターンにおいても1%有意水準の結果が得られ、いずれの項目も相関係数は0.6以上という高い相関を確認できた。

つまり、本実験で用いた8つの項目は、いずれも「好き」の総合評価に大きく関係する評価であると推察される。なかでも、「⑧美しさ」「⑤くつろぎ感や心地のよさ」「④親しみやすさやぬくもり」の項目で特に高い相関がみられた一方、相関が比較的低い項目として、「①利用しやすさ」「⑦個性的・印象的な雰囲気」が挙げられる。なお、「①利用しやすさ」、「⑥賑わい感」に

ついては実空間における身体的感覚を伴った評価を行うことで、本実験とは異なる評価傾向になると予想される。

次に、視点別の相関結果を図-12に示す。歩行者の視点の方が車からの視点よりも「好き」との相関関係が高い傾向を読み取ることができ、特に地域振興施設周辺の歩行者の視点7～10についてはそれが明確であった。この結果からは、「道の駅」アプローチする途中の道路上よりも、「道の駅」の建物周辺を歩いている場面での評価が全体の印象評価により大きく影響することが確認できた。

そのほかの分析結果として、年代別の相関結果（図-13）を示す。年代別の傾向を比較すると、被験者数は多くないものの、20代・30代の若い年代の方が他の年代と比較して利用しやすさや安全性と「好き」評価の相関が高いことなどが違いとして現れた。また、男女別の傾向を比較すると、男性は「②安全性や安心感」の相関が、女性は「⑥にぎわい感や活気のある印象」の相関が比較的高い結果となった。

4. 2. 4 実験結果の分析2 —施設配置や構成要素が印象評価に与える影響—

前項より、本実験で用いた8つの項目はいずれも「⑨好き」の総合評価に大きく関係する評価であると推察されるが、なかでも「⑧美しさ」「⑤くつろぎ感や心地のよさ」「④親しみやすさやぬくもり」が総合評価「⑨好き」に影響すると考えられる。

この結果に基づき、本項では「⑨好き」、「⑧美しさ」、「⑤くつろぎ感や心地のよさ」、「④親しみやすさやぬくもり」の評価結果が各視点のサンプル間でどの程度異なるかを分析し、「道の駅」の構成要素の有無や施設配置の違いが印象評価にどのような影響を及ぼしたかを考察した。

分析にあたっては、図-14 に示すような、視点毎に各画像の評価値の分布を示したグラフを作成した。グラフは縦軸に「⑨好き」の評価スコアを示し、「⑧美しさ」、「⑤くつろぎ感や心地のよさ」、「④親しみやすさやぬくもり」それぞれの評価スコアについて横軸に示している。グラフ上には各画像の評価値の分布と、画像間の施設配置や構成要素の変化点を示した。図-13の視点10（メインの建物全体を正面から眺める視点）の結果からは、施設配置を工夫し歩行者が安心して利用しやすくなる空間をつくることで評価を向上できる一方、樹木やプランター、ベンチなどの歩行者に魅力を伝える構成要素を配置することでも印象が同程度に向上した。つまり、計画・設計において歩行者優先の施設配置を検討するだけではなく、管理運営において魅力向上に繋がる構成要素を配置する工夫も効果的であることが示された。

その他、施設配置と構成要素について得られた調査結果を以下に簡潔にまとめる。

施設配置：

車からの視点（視点1～5）では、建物と駐車場が双方とも確認できる配置の評価が比較的高かった。歩行者の視点（視点6～10）では、緑地や歩道（広場）の広さを感じられる配置が高評価だった。

プランター：

視点1～2のように中長距離から「道の駅」を見る場合には評価が向上しにくいものの、その他の場合は基本的に評価が向上した。特に、ベンチとセットである場合にはより評価を高める結果となった。また、周辺に広い緑地があるようなところよりも、「道の駅」入口近くで背景に駐車場が広がる緑量の乏しい空間においた方がより高い効果が現れた。

高木：

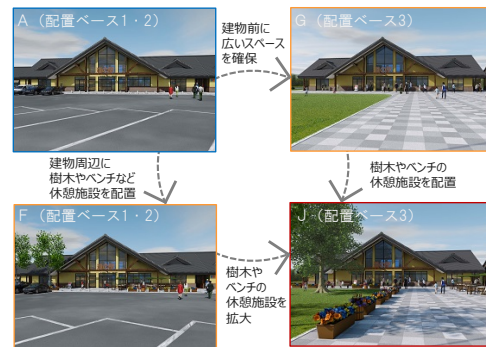
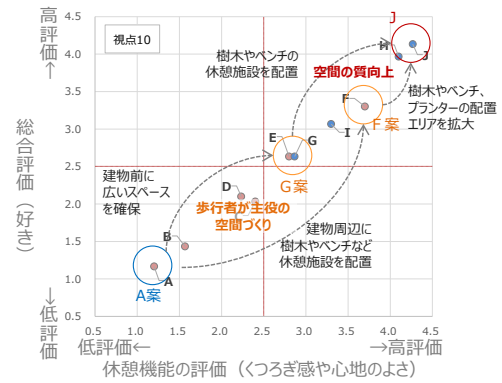


図-14 評価結果の分布（視点10の例）

駐車場のようない無機質な空間に設置された場合は特に評価が向上した。

建物前面への駐車：

「建物と駐車場の距離の短さ」は、機能面としては比較的高評価であった。

交通島：

いずれの結果でも評価を高めていた。

駐車場のコンクリート化：

今回の実験結果では、駐車場のコンクリート化は評価を高めた場合と下げた場合とが分かれた。これについては、一般にコンクリートの方がよい印象となると考えられるが、原因としてはサンプル画像では質感が伝わりづらかった可能性が考えられる。

建物前面の歩道：

建物前面の歩道は広いほうが良い結果を得られた。歩道の広がりと同時に緑地が広く視界に入ってくるものについては高い効果が得られた。

4. 3 実験2 —利用者の印象評価に影響を与える視点場の分析—

4. 3. 1 評価サンプルの準備

6種類のモデルパターン（表-14：施設配置3パターン×構成要素の有無2パターン）の組み合わせに基づく10視点のCG画像の一覧（図-15）を見ながら、各パターンの総合評価をしてもらった。各モデルを比較

表-14 実験2：総合評価モデルの配置パターン

| モデルNo. | A | B | C | D | E | F |
|------------------------|----|----|---|---|---|---|
| 配置パターン (駐車位置) | 手前 | 手前 | 奥 | 奥 | 横 | 横 |
| 構成要素 (高木・プランター・ベンチ) | 無 | 有 | 無 | 有 | 無 | 有 |

表-15 実験2：アンケートの内容と回答用紙

| 設問 | モデル の記号 | 画像の番号 (複数回答) |
|---|------------|-----------------|
| 問1 ずばり、一番好きなのは、どのタイプですか？ | | |
| 問2 「ゆづり休みしたい」と思ったのは、どのタイプですか？ | | |
| 問3 「少し買い物をしていきたい」と思ったのは、どのタイプですか？ | | |
| 問4 「施設内をいろいろ見て回りたい」と思ったのは、どのタイプですか？ | | |
| 問5 「また来てみたい」と思ったのは、どのタイプですか？ | | |
| 問6 あまり好きではなかったタイプやその理由、今回の実験で分かりにくかった点など、自由なご意見をお聞かせください。 | | |

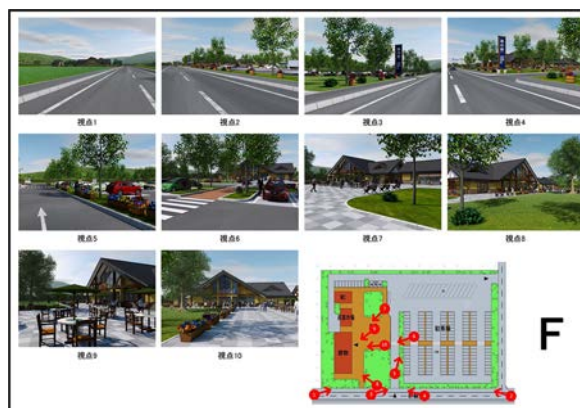


図-15 実験2：モデルパターンのサンプル提示例 (モデルFの例)

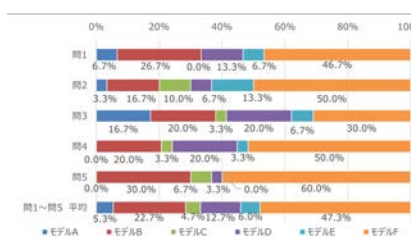


図-16 各問別の回答結果に占める設計モデルの割合

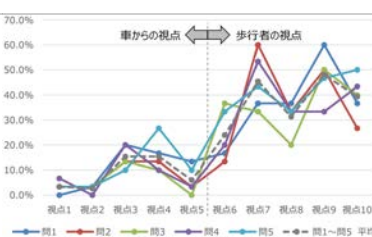


図-17 各問別の印象に残った画像視点の回答割合 (割合%は回答数(複数回答)/被験者数)

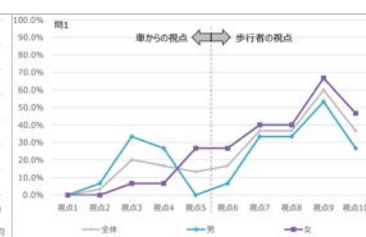


図-18 印象に残った視点の割合に関する男女別の傾向 (問1の例)

しながら設問に最も当てはまるモデルとその理由、そのモデルの中でも特に印象的な画像（視点）を回答してもらった（表-15）。

4. 3. 2 分析方法

「道の駅」全体の印象に関するアンケート調査の実施結果を、単純集計、クロス集計（性別、年代別）により、どのような「道の駅」の構成要素、施設配置が印象に影響を与えているのかについて分析・考察した。

4. 3. 3 実験結果の分析 —印象に残った視点—

樹木、ベンチ、プランターの構成要素が無いモデル A・C・E に対し、構成要素を全て追加したモデル B・D・F のほうが評価は高くなった（図-16）。なかでも、モデル F が最も評価の高いモデルとなっていた。モデルの評価において印象に残った視点は、総じて歩行者の視点が印象に残ったという結果であった（図-17）。

4. 3. 4 実験結果の分析2 —属性別の分析—

印象に残った視点では、車からの視点は男性のほうが評価された割合が高く、歩行者の視点は女性のほうが評価された割合が高かった（図-18）。これは、男性は運転者としての目線での評価が強く、女性は施設利用者としての目線での評価が強く出たのではないかと考えられる。また、「道の駅」全体の印象でも、「一

番好き」の設問で男性がモデル F よりもモデル B が評価された割合が高くなった。どの方向からも駐車場・施設の状況が一目で最もわかりやすいモデル B が評価された可能性が考えられる。

以上から、「道の駅」全体の印象では、年代別に評価するモデルに差が見られたことから、年代別に趣向が異なると考えられる。

5. 「道の駅」の整備効果発現プロセスの調査

「道の駅」の整備効果は2つの大枠に分類できる。ひとつは、「道の駅」関係者や利用者を対象とした「直接的な効果」と、地域や社会に影響する「波及的な効果」である。もう一つは、地域経済の活性化等の「経済的効果」と、地域の生活の質向上等の「社会的効果」である。

以上の視点に立ち、本章では、国内の「道の駅」および欧米の沿道休憩施設の整備効果把握に関する事例を Web 等より収集し、発現する整備効果とその把握手法を調査し、国内外で検討される整備効果の違いについて考察した（5.1.1）。

また、これらの整備効果を具体化したうえで、「直接的な効果」と「波及的な効果」を整理した。「直接的な

表-16 国内の「道の駅」と海外沿道休憩施設の評価項目と評価手法

| 評価項目 | 数 (全体数10) | 評価手法 |
|-------------------|-----------|------------------------------|
| 地元の雇用創出 | 6 | 雇用者数の把握 |
| 地域イベントの増加 | 5 | イベント回数、集客数、施設の予約数の把握 |
| 地域ブランドの確立 | | コンテスト等へのエントリー、HPへのアクセス数 |
| 交流機会の創出 | 4 | 実態調査 (生産者と来訪者のつながり) |
| 生産者の自立 | | 実態調査 (年間収入の安定、販路の拡大、) |
| 地場産品の売上が増加 | 3 | 売上実績の推移、 |
| 地場産品の出荷量の増加 | | 出荷登録者数の把握 |
| 生きがいづくり | | 実態調査 (年間収入の安定、販路の拡大、) |
| 地域との協力関係構築 | 3 | 実態調査 |
| 地域ビジネスの振興 | | 実態調査 |
| リピーター利用者の増加 | 2 | アンケート |
| 人材育成 | | 研修の実施 |
| 地産地消の促進 | 2 | 地域経済の分析 |
| メディアやSNSに取り上げられる | | 実態調査 |
| 周辺地域への来訪者増加 | 2 | 周辺施設の来訪者数モニタリング、観光案内スタッフの常駐 |
| 文化振興 | | 学習の場づくり |
| グリーンエネルギーの普及 | 2 | 関連施設の設置 |
| 観光客の増加 | | 観光入込数の把握 |
| 評価項目 | 数 (全体数10) | 評価手法 |
| サービス・設計レベルの評価 | 7 | 専門家・専門機関による格付けや調査 |
| 利用者の満足度向上 | 6 | アンケート |
| 利用者の施設利用傾向や計画性の把握 | 2 | 利用者数や立ち寄り率のカウント、利用実態調査、アンケート |
| 運転手・旅行者の安全・体験の向上 | | 利用実態調査、アンケート |

効果」は、「道の駅」ができたことによって「道の駅」関係者や利用者にかき起こる現象を対象者毎に整理し(5.1.2)、「波及的な効果」は、効果の内容が「経済的効果」であるか「社会的効果」であるかまたはその両方が含まれるか分類した(5.1.3)。以上をとりまとめた整備効果の発現プロセスを示す関係図を作成した(5.2)。

5.1 沿道休憩施設等の整備効果に関連する記述収集

5.1.1 整備効果調査の対象事例と手法

対象とした事例は、国内の「道の駅」10事例、欧米の沿道休憩施設10事例である。これらの整備効果およびその把握手法を検討している資料を自治体のHP等から入手し、国内外で検討される整備効果の違いについて分析した。

整備効果のうち、国内もしくは海外いずれかで複数の施設が把握に取り組んだ項目とその調査手法を表-16にとりまとめた。海外では、利用者の立ち寄り率や、サービスや設計に対する利用者の満足度など質的なレベルに基づき、利用者視点で客観的に評価されることに重きが置かれている。これらから、利用者の視点で休憩機能のサービスや設計の質的なレベルを評価している傾向を読み取ることができる。

一方、国内の「道の駅」では、雇用者数やイベント回数や来訪者数など、実態調査から得られる定量的な事実に基づき管理者の立場から評価することに重きが置かれている。このように、管理者の視点で地域振興

への貢献度を示す定量的な項目を評価している傾向があると言える。

5.1.2 直接的な整備効果のキーワード抽出

前項で述べた整備効果の項目を細分化し、「道の駅」関係者と利用者それぞれにどのような直接的効果を与えるかを図-19にまとめた。

直接的な効果のうち、「道の駅」関係者にとっての効果は、施設やサービスの有無、あるいは調査やモニタリングによって定量的な把握が比較的可能な項目が評価指標になっている。

一方、利用者にとっての効果は、施設やサービスの有無による項目もあるが、いずれもその施設やサービスの質を把握することが求められる評価指標である。

前項の国内外の比較調査結果を踏まえると、「道の駅」の直接的な効果を総合的に評価するには、関係者と利用者それぞれの立場から評価する必要があり、特に利用者の立場を踏まえたサービスの質的なレベルの評価が求められると言える。

5.1.3 波及的な整備効果のキーワード抽出

同様に、波及的な整備効果の項目を網羅的に細分化し、「道の駅」の整備により地域にもたらす「経済的効果」と「社会的効果」に分類整理した(図-20)。

これらの波及的な整備効果には、「道の駅」の整備だけではなくその他の施策なども十分に影響する項目である。それぞれの「道の駅」の整備目標においてこれらの項目のどの部分を重視し、どう貢献するかを考え



図-19 「道の駅」の関係者と利用者に対する直接的な効果

| 効果 | 経済 | 社会 | 効果 | 経済 | 社会 | 効果 | 経済 | 社会 |
|------------------------------|----|----|-------------------------|----|----|---------------------------|----|----|
| 効果 | | | 効果 | | | 効果 | | |
| 地場特産品の生産が増える | ○ | ○ | テナント料が入る | ○ | ○ | 高齢者等、誰もが住みやすい街 | ○ | ○ |
| 地場特産品のブランド化が図られる | ○ | ○ | 地産地消が促進される | ○ | ○ | 地域の防災・減災機能の向上 | ○ | ○ |
| 地元企業の売上、収益が増加する | ○ | ○ | 良質な農・水・畜産物を購入できる | ○ | ○ | 文化/リテラシーの向上 | ○ | ○ |
| 「道の駅」の設備投資が増える（可能）になる | ○ | ○ | 交通利用の売上が増加 | ○ | ○ | 地域文化・芸術性の向上 | ○ | ○ |
| 地域住民の所得向上 | ○ | ○ | 設備投資が可能になる | ○ | ○ | 災害発生時、緊急時の迅速な対応 | ○ | ○ |
| 失業者が減少する | ○ | ○ | 商品の品質が向上する | ○ | ○ | 地域住民の防災意識喚起 | ○ | ○ |
| 新産業の興隆、起業、投資が増加 | ○ | ○ | マスコム/メディアへの露出 | ○ | ○ | 高齢者、住民の健康的な生活 | ○ | ○ |
| 地域への来訪者が増加 | ○ | ○ | デザイン賞等を受賞 | ○ | ○ | 通過交通が滞在へ転換 | ○ | ○ |
| サイクルツーリズムの振興 | ○ | ○ | 景観が活かされる | ○ | ○ | 新たな労働力の確保 | ○ | ○ |
| 周辺観光の増加 | ○ | ○ | 伝統技術の復元・活用される | ○ | ○ | 移動手段（公共交通）のサポート支援 | ○ | ○ |
| 外国人旅行者の増加 | ○ | ○ | 地域活動（イベント）の増加 | ○ | ○ | 出生率向上 | ○ | ○ |
| 他の地域（「道の駅」）との交流 | ○ | ○ | 食の楽しみが広がる | ○ | ○ | 子育て環境の向上 | ○ | ○ |
| エリアの団体客の増加 | ○ | ○ | エリアの滞在時間の増加 | ○ | ○ | 国際交流の活性化 | ○ | ○ |
| 住民による購買 | ○ | ○ | 親子利用者が増える | ○ | ○ | 多言語化の推進 | ○ | ○ |
| 農業従事者の自立、やりがいの醸成 | ○ | ○ | 駐車場利用者が増加する | ○ | ○ | 季節感の享受 | ○ | ○ |
| 住民が地域活動やイベントに積極的に参加 | ○ | ○ | フントップサービスによる利便性の向上 | ○ | ○ | 道の駅で活動できる市民との交流、連携との交流、連携 | ○ | ○ |
| 来訪時期の平準化 | ○ | ○ | 趣味・生きがいづくり | ○ | ○ | ボランティアの受け入れ | ○ | ○ |
| 近隣施設と連携した集客 | ○ | ○ | 地域のサークル活動の活性化 | ○ | ○ | 地域の多様な情報が集まりやすくなる | ○ | ○ |
| ロードツーリズムの振興 | ○ | ○ | ドライバー、同乗者のリフレッシュ、疲労回復 | ○ | ○ | ユニバーサルデザインの普及 | ○ | ○ |
| 販路の拡大 | ○ | ○ | 旅行・運転計画の支援 | ○ | ○ | 景観的な魅力向上 | ○ | ○ |
| 商品・サービスの品質（技術）が向上 | ○ | ○ | 沿線観光地の利便性 | ○ | ○ | 人の和が育まれる | ○ | ○ |
| 機械化・省力化 | ○ | ○ | 沿線観光地の魅力向上 | ○ | ○ | 世代間の交流 | ○ | ○ |
| ロスタイクスの確立 | ○ | ○ | 地域の知名度向上 | ○ | ○ | 女性の地位向上 | ○ | ○ |
| IT技術の向上 | ○ | ○ | 社会開発の促進 | ○ | ○ | 安全・安心な暮らし | ○ | ○ |
| グリーンエネルギーの普及 | ○ | ○ | 道路の違法駐車、迷惑駐輪の減少（海外） | ○ | ○ | 意識改革 | ○ | ○ |
| 設備の向上 | ○ | ○ | 地域コミュニティの活性化・強化 | ○ | ○ | 地域と来訪者の交流の場ができる | ○ | ○ |
| 適正利潤が確保される | ○ | ○ | 地域の公共施設・自治体・関係機関との連携が促進 | ○ | ○ | 施設の公共性が強くなる | ○ | ○ |
| 地域・街のブランド力の向上 | ○ | ○ | 郷土心（誇り、愛着）の醸成 | ○ | ○ | 休憩スペース利用者が増加する | ○ | ○ |
| 地域格差の是正 | ○ | ○ | 外出機会の増加 | ○ | ○ | 自転車を楽しむことができる | ○ | ○ |
| 地域経済の発展 | ○ | ○ | 移住者・人口・Uターン者の増加 | ○ | ○ | トイレ利用者が増加する | ○ | ○ |
| 地域の交流人口が増加 | ○ | ○ | 交通事故の減少 | ○ | ○ | 道路利用者の災害時の支援 | ○ | ○ |
| 地域の他の場所（中心市街地等）にも人が立ち寄るようになる | ○ | ○ | 住民の生活の利便性向上 | ○ | ○ | | | |

図-20 「道の駅」の整備による波及的効果の項目

る必要がある。

5.2 「道の駅」の整備効果発現プロセスの分析

整理した直接的な効果、波及的な効果が発現するプロセスを整理し、図-21に示す関係図を作成した。整理に当たっては、既往研究資料³⁷⁾を参考にした。

波及的な効果のうち経済的な効果は、観光振興や産業振興が発現する。社会的な効果は、交通や生活の支援の他、景観や環境、文化、コミュニティなどがある。それらの効果は独立せず複雑な関係性があることを示

した。「道の駅」の整備効果を波及的な部分まで把握するためには、その「道の駅」の立地や環境などの外的要素、目的やコンセプトなどの内的な要素に基づくタイプ別に評価する必要があることと、それにもとづいた提供すべきサービスのレベルを把握することが重要であると考えられる。

6. 「道の駅」タイプ分類の検討

本章は、各「道の駅」が自身の「道の駅」のタイプ

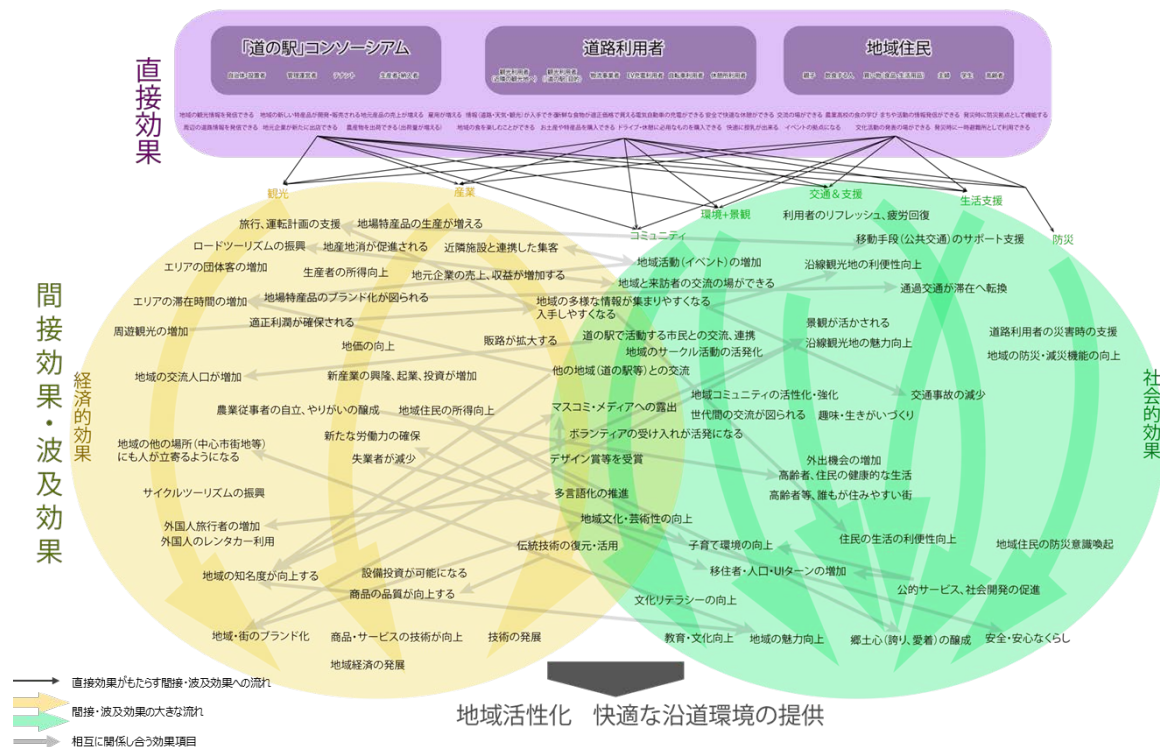


図-21 「道の駅」の整備効果関係図(案)

を評価・分析するツールとして活用されることを想定して、道の駅評価票を作成した。検討フローは図-22の通りである。

6.1 タイプ分類手法の検討

6.1.1 評価指標の検討(検討フローⅠ・Ⅱ)

まちと「道の駅」の立地・環境・資源(外的)、および「道の駅」の目的・コンセプト(内的)のそれぞれを評価する項目と指標を、5章の成果を参照し検討した。交通量など定量的に評価できる項目については評価の目安となる量的な指標を検討した。また、質的な評価が必要となる項目は、ミシュラン等の社会的に浸透している質の評価手法を参考にして指標を検討した。

6.1.2 タイプ分類評価票の作成(検討フローⅢ)

整理した各項目の点数(評価)付けの指標を元に、「道の駅」評価票を作成した(図-23)。各評価項目において、自身の「道の駅」に該当する個所をチェックすることで、レーダーチャートが自動生成される手法である。

- ①まちと「道の駅」の立地・環境・資源のタイプ分類、
- ②「道の駅」の目的・コンセプトのタイプ分類ごとにレーダーチャートが作成されるようにした。

6.2 タイプ分類の試行

国内18の道の駅を対象として①②の評価を試行したところ、7つのタイプに分類された。タイプの特徴

を表-17に示す。評価項目の精度、タイプ分類の精度に関しては、サンプル数を増やすことでブラッシュアップしていく必要がある。

7. 「Michi-no-Eki」の国際展開に向けた技術支援

7.1 海外にひろがる「道の駅」モデル

近年、途上国などでも道路整備が進み自動車交通も増えている。しかし、道路沿線への地域振興効果は限られたものとなっている。日本独自の「道の駅」モデルは、この課題解決に貢献し道路整備の効果を高める地域開発モデルとして、外国の政府や地方自治体、世界銀行などの国際機関、国際NGOなどで高く評価されている。日本の協力や現地の独自の取り組みにより、現在「道の駅」と呼ばれている施設は、海外10カ国50駅以上にのぼる。

途上国において「道の駅」モデルに期待する効果は、日本と同じように地域コミュニティが外の需要と直接結びつくことによる様々な効果である。一方、途上国ならではの効果として、都市と地域の格差解消がベースにあり、女性の社会進出と経済的自立、自助努力による地域振興、外国人観光客からの観光収入、沿道での違法な商行為や児童労働の改善、沿道環境の改善などが期待されている(写真-15)。

7.2 寒地土木研究所とJICA北海道の技術支援

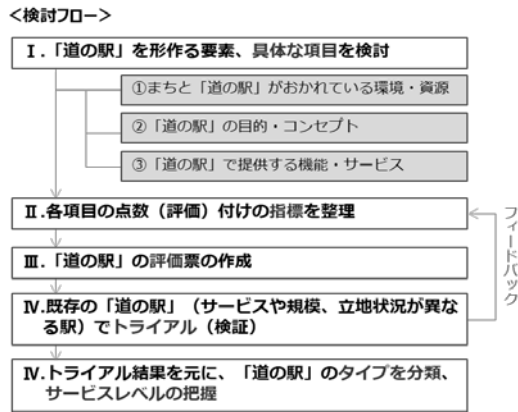


図-22 「道の駅」タイプ評価フロー

調査票（案）

1. まちと道の駅がおかれている環境・資源
 1-1. 交通（道路）
 1-1-1 前面道路の交通量（平日・休日の交通量で多い方の交通量）

各質問項目の、黄色ハッチ箇所をプルダウンより選択する

| 該当に1つにV | 内容 | スコア |
|---------|-----------------|-----|
| | 10,000台/日以上 | 3 |
| | 5,000～10,000台/日 | 2 |
| | 1,000～5,000台/日 | 1 |
| | 1,000台/日未満 | 0 |

1-1-2 交通の質

1) 平休比（休日交通量÷平日交通量）

| 該当に1つにV | 内容 | スコア |
|---------|--------------------|-----|
| | 休日交通量が多い（1.1以上） | 3 |
| | 概ね同等の交通量（0.9～1.1） | 2 |
| | 平日交通量が多い（0.5～0.9） | 1 |
| | 平日交通量がとても多い（0.5未満） | 0 |

2) 道路利用者（主な利用2つにV）

| 該当2つにV | 内容 | スコア |
|--------|--------------|-----|
| | 観光利用 | 1.8 |
| | 個人利用（プライベート） | 1 |
| | 物流利用 | 0.4 |
| | 個人利用（通勤） | 0 |

上記1-1-1～1-1-2のスコア平均を1-1交通（道路）の点数とする。

| 1-1 交通（道路）の配点 | スコア |
|---------------|-----|
| | 0 |

図-23 「道の駅」評価シートの一部（案）

表-17 「道の駅」タイプ分類試行結果

| | |
|---------------------|---|
| ①交通・資源特化＋全般的（意識向上）型 | ポテンシャル：交通量や観光等を目的とする道路利用者が多い。観光資源や特産品が多ある。 目指す姿：地域経済の活性化、くらしの利便性向上や文化等の振興、移動支援（快適な沿道環境の提供）を、観光・質比べ、高いレベルの目標を掲げる。 |
| ②交通・資源特化＋経済・移動支援特化型 | ポテンシャル：交通量や観光等を目的とする道路利用者が多い。観光資源や特産品が多ある。 目指す姿：地域経済の活性化、移動支援（快適な沿道環境の提供）を主な目的とする。 |
| ③交通・資源特化＋経済特化型 | ポテンシャル：交通量や観光等を目的とする道路利用者が多い。観光資源や特産品が多ある。 目指す姿：地域経済の活性化を主な目的とする。 |
| ④交通・立地特化＋経済・移動支援特化型 | ポテンシャル：交通量や観光等を目的とする道路利用者が多い。アクセシビリティや利便性が高く、競合する施設が少ない場所にある。 目指す姿：地域経済の活性化、移動支援（快適な沿道環境の提供）を主な目的とする。 |
| ⑤交通特化＋経済・移動支援特化型 | ポテンシャル：交通量や観光等を目的とする道路利用者が多い。 目指す姿：地域経済の活性化、移動支援（快適な沿道環境の提供）を主な目的とする。 |
| ⑥資源特化＋経済特化型 | ポテンシャル：観光資源や特産品が多ある。 目指す姿：地域経済の活性化を主な目的とする。 |
| ⑦資源特化＋くらし特化型 | ポテンシャル：観光資源や特産品が多ある。 目指す姿：くらしの利便性向上や文化等の振興を主な目的とする。 ※既存の道の駅でもおこなっているタイプはないが、近を観光が注目を集めていることから、ターゲットとして特筆する |



写真-15 沿道での違法な露店と危険な沿道環境



写真-16 模型を使った中米カリブ対象の研修



図-24 国際展開に役立つ「道の駅」ハンドブック（案）

本研究の成果を活用し、当チームでは、(独) 国際協力機構・JICA 北海道センターが主催する研修プログラム「中米統合加盟国向け 道の駅による道路沿線地域開発」において平成 28 年度から講師とアドバイザーを務めている（写真-16）。その際の技術支援ツールとして、模型や「海外展開にむけた道の駅ハンドブック（日本語・西語・英語）」を作成した（図-24）。本ハンドブックは、道の駅の設置方法や、コンセプトづくり、計画・設計・管理運営の基本的なポイントを解説する資料として、国際的な「道の駅」の技術支援において活用されることも想定している。当チームの HP にて公開しているので参照していただきたい。

■国際展開に役立つ「道の駅」ハンドブック：
http://scenic.ceri.go.jp/michi_no_eki_handbook/index.html

8. まとめ

平成 28～30 年度の研究成果から、「道の駅」の計画・設計上の現状と課題について、以下の知見が得られた。

- ・現地ヒアリングより、計画・設計時の配慮が十分でなかったり、環境の変化への対応が必要になるなど、計画段階と運営段階における想定に差異がある場合があることを把握した。また、少なくとも以下の課題やこれらに関する十分な理解の必要性を確認した。
 - ① 施設や設備の多面的な評価
 - ② 建物の内部計画と外部計画の関係性
 - ③ 管理・運営面からみた改善点
 - ④ 柔軟性・弾力性のある設計の重要性
- ・欧米の沿道休憩施設の整備事例や整備基準、計画手法について調査し、国内の「道の駅」の計画・設計時の検討プロセスや検討内容との比較を行うことで、日本の「道の駅」においても参考となる事例や、将来の社会環境などの変化により、今後「道の駅」でも考慮する必要が生じる可能性のある事項を把握した。
- ・利用者などの対象者別にニーズを整理したところ、「道の駅」に求められるニーズや期待される役割は多岐にわたることを確認した。既存資料及びヒアリングなどから把握した「道の駅」に対する多様なニーズについて、機能別・タイプ別に分類整理しニーズを体系化することで、機能毎に対象施設に対して示されているニーズを確認した。
- ・「道の駅」の CG 画像を用いた利用者印象評価実験により、施設配置や空間の質向上が利用者の快適性や安全性評価に与える影響とその度合いを示した。
- ・「道の駅」を整備することでどのような効果が発現しているか、どのようにして効果を把握しているかを示す整備効果の発現プロセスの関係を示した。
- ・「道の駅」評価票を用いて、国内 18 駅のみを試行ではあるがタイプ分類を行い、7つのタイプを示した。
- ・これらの成果を基に、計画・設計上の配慮事項についてカルテ形式でとりまとめた。また、計画・設計・運営管理の手法を解説する「国際展開にむけた道の駅ハンドブック」など、「道の駅」の国際展開に貢献する技術支援ツール開発し公開した。

9. 今後の研究の展開

今後は、これまで整理してきた設計上の課題や計画設計の検討手順、利用者ニーズ、整備効果を、道の駅のタイプ別に分析する手法について研究を進め、道の駅を設置する自治体や計画・設計・管理運営の技術者

を支援する知見を得たいと考える。そのため、以下の内容を実施する予定である。

- ・今回収集できなかった欧州を中心とした海外における沿道休憩施設(SA・PA)等の計画・設計事例分析
- ・「道の駅」のタイプ分類とそれに基づく利用者や地域のニーズや検討手順の分析
- ・利用者評価把握のための「道の駅」での行動調査
- ・「道の駅」を整備することで得られる地域振興等の効果やその指標となる事項の抽出と整理、指標データの入手・計測方法の検討

参考文献

- 1) 国土交通省道路局：「道の駅」の第 51 回登録について、2018.4
- 2) 国土交通省道路局ウェブサイト：重点「道の駅」の選定について、http://www.mlit.go.jp/report/press/road01_hh_000472.html (2018.7.5 取得)
- 3) 国土交通省：国土形成計画（全国計画）、2015.8
- 4) 国土交通省北海道開発局：北海道総合開発計画、2016.3
- 5) 独立行政法人国際協力機構ウェブサイト：<https://www.jica.go.jp/press/archives/jbic/autocontents/japanese/news/2004/00014/index.html> (2018.7.5 取得)
- 6) 国土交通省ウェブサイト：道の駅案内、<http://www.mlit.go.jp/road/Michi-no-Eki/outline.html> (2018.7.5 取得)
- 7) 国土交通省道路局ウェブサイト：「道の駅」による地方創生拠点の形成、<http://www.mlit.go.jp/common/001052858.pdf> (2018.7.5 取得)
- 8) 国土交通省国土政策局：「小さな拠点」づくりガイドブック、p.2、2015.3
- 9) 国土交通省ウェブサイト：多様な機能を持った「道の駅」の整備について、<http://www.mlit.go.jp/road/ir/kihon/23/5-2.pdf> (2018.7.5 取得)
- 10) 松田泰明、高田尚人、吉田智：災害時における道路利用者の安全な避難などに貢献する「道の駅」の防災機能に関する考察、第 49 回土木計画学研究発表会、2014.6
- 11) 高田尚人、松田泰明：道の駅の休憩機能の重要性と利用者評価、寒地土木研究所月報第 709 号、pp.38-43、2012.6
- 12) 高田尚人、松田泰明、福島秀哉：道の駅の休憩機能の重要性と利用者の評価に影響を与えるハードの要素について、第 54 回（平成 22 年度）北海道開発技術研究発表会、2011.2
- 13) 松田泰明、高田尚人：道の駅の快適な休憩空間の重要性と利用者評価、平成 23 年度年次技術研究発表会、2012.2
- 14) 国土交通省道路局：「道の駅」登録・案内要綱、<http://www.mlit.go.jp/road/Michi-no-Eki/pdf/guidance.pdf> (2018.7.5

- 取得)
- 15) 吉田智、松田泰明、笠間聡：「道の駅」計画・設計の現状と課題について、第54回土木計画学研究発表会、2016.11
 - 16) California Department of Transportation : Landscape Architecture News, Awards, and Recognition、http://www.dot.ca.gov/hq/LandArch/16_news/awards/index.htm (2018.7.5取得)
 - 17) Federal Highway Administration, U.S. Department of Transportation : Excellence in Highway Design、<https://www.fhwa.dot.gov/eihd/> (2018.7.5取得)
 - 18) AECCAFE : <https://www10.aeccafe.com/blogs/arch-showcase/2017/10/24/straight-river-northbound-safety-rest-area-in-owatonna-minnesota-by-snow-kreilich-architects/> (2018.7.5取得)
 - 19) AECCAFE : <https://www10.aeccafe.com/blogs/arch-showcase/2016/11/01/home-ranch-welcome-center-in-jackson-hole-wyoming-by-carney-logan-burke-architects/> (2018.7.5取得)
 - 20) CARNEY LOGAN BURKE : <http://clbarchitects.com/projects/home-ranch-welcome-center/> (2018.7.5取得)
 - 21) ArchDaily : <https://www.archdaily.com/388914/strombu-rest-area-carl-viggo-holmebakk/> (2018.7.5取得)
 - 22) ArchDaily : <https://www.archdaily.com/104210/calder-woodburn-rest-area-bkk-architects> (2018.7.5取得)
 - 23) ArchDaily : <https://www.archdaily.com/280775/giants-causeway-visitor-centre-heneghan-peng-architects> (2018.7.5取得)
 - 24) Yatzer : <https://www.yatzer.com/solberg-tower-and-rest-area-by-saunders-architecture> (2018.7.5取得)
 - 25) Landezine : <http://www.landezine.com/index.php/2011/10/solberg-tower-rest-area-by-saunders-architecture/> (2018.7.5取得)
 - 26) South Dakota Department of Transportation : South Dakota Interstate Rest Area Revitalization Plan、2016.
 - 27) Montana Department of Transportation : Montana Rest Area Plan、2014.
 - 28) Florida Department of Transportation : I-75 REST AREAS PROJECT DEVELOPMENT AND ENVIRONMENT(PD&E) STUDY、2016.
 - 29) Florida Department of Transportation : STATEWIDE REST AREA LONG RANGE PLAN、2009.
 - 30) Washington State Department of Transportation : Design Manual、2012.
 - 31) In New York State Department of Transportation : HIGHWAY DESIGN MANUAL、2010.
 - 32) New Mexico Department of Transportation : PORTS to PLAINS CORRIDOR REST AREA STUDY、2007
 - 33) The California Department of Transportation : STRATEGIC RECOMMENDATIONS Safety Roadside Rest Area Master Plan、2011.
 - 34) 日本高速道路株式会社、設計要領第四集休憩施設編設計要領、2005
 - 35) 日本高速道路株式会社、設計要領第六集建築施設編設計要領、2011
 - 36) 田宮敬士、岩田圭佑、松田泰明：SD法に比較順位要素を加えた景観評価手法の試行に関する一考察、土木計画学研究・講演集Vol.56、No.216、2017.
 - 37) 小栗ひとみ、阿部貴弘、松江正彦、曾根直幸、栗原正夫：「まちづくり効果」を高める公共事業の進め方(案)、国土技術政策総合研究所資料 第808号、2014.