

郊外部道路のシーケンス景観の印象評価に影響を与える 要因と要素に関する考察

二ノ宮 清志* 兵庫 利勇** 松田 泰明*** 岩田 圭佑****

1. はじめに

「美しい国づくり政策大綱(平成15年)」に基づき、その具体的施策として示された「美しい国づくりのための取り組みの基本的な考え方」に沿って、全ての直轄道路事業において、計画から維持管理にいたる各段階で景観検討を行うこととされたことから¹⁾、これに対応した課題解決や技術支援が必要となっている。

一方、魅力的な沿道景観は重要な観光資源の一つとして地域振興に貢献している(写真-1)。そのため、シーニックバイウェイ北海道や日本風景街道など、沿道景観を生かした地域振興施策も進められている。

そこで、この地域資源である美しい沿道景観を上手く生かしていくには、道路利用者が安全快適に走行できるよう必要な道路機能を確保しながら、良好な道路景観にも資する道路空間づくりが求められる。

本研究では、社会インフラからの富の引き出し方の一つとして道路景観に着目し、道路機能と両立した、効果的・効率的な道路景観の向上手法の提案を目指している。

このうち本報告では、道路景観の評価手法の提案を目的として、道路走行中に道路利用者が体験するシーケンス景観の印象評価実験をもとに、被験者に共通する道路景観の評価や、その評価に影響を与えている要因(閉塞性や煩雑性など、景観の評価に影響を与える原因)や要素(電柱や標識など、景観の評価の要因に影響を与える具体の事物)について考察を試みた。



写真-1 魅力的な沿道景観の例



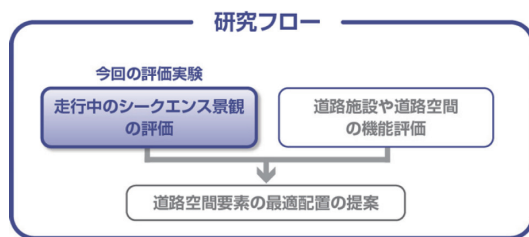
写真-2 景観性だけでなく、走行性や安全性にも影響する道路施設

2. 本研究の位置づけと目的

道路からの景観は、一般にシーン景観とシーケンス景観に分けられる²⁾。先行研究で草間ら³⁾は、北海道の郊外道路でのシーン景観の印象評価に影響する要因や要素を確認している。ここで指摘された、道路景観の課題の一つとして、道路付属施設の影響がある。これらは施設毎の基準等で別々に整備されており⁴⁾、施設相互の関係性などを考慮した総合的・統合的な最適設計がされている事例は少ない。その結果、施設の有する機能の重複やわかりにくさが生じ、実際の道路空間をみると景観への影響だけでなく、走行性や安全性等が低下していると考えられる事例もある(写真-2)。

景観性の評価には機能性の評価も含まれるとする考えもあり、工学におけるデザインとして、真に機能的な空間は景観的にも違和感がないと考えられるなら、道路施設の機能評価を通じて、安全性や交通機能と両立する景観向上手法の提案が可能と考えられる。

そこで、本研究では各施設の多面的な機能や施設相互の関係性にも着目し、道路機能を確保しながら道路施設(特に景観への影響が大きく、集約や設置場所、形状やデザインについて工夫が可能な道路付属施設等)の改善による効果的な景観向上に資する手法(道路空間要素の最適配置)の提案を最終的な目標としている(図-1)。



図－１ 研究フローと本報告の位置づけ

このため、道路景観の評価により、景観整備区間の選定や改善対象の把握、対策後の景観向上効果の把握などが可能となるような景観評価技術が必要となる。このため、先述のシーン景観に関する研究成果を踏まえ、実際に走行する車両の車窓から眺めたシーケンス景観の評価を行い、この評価に影響する要因や要素を把握する必要がある。

３．実道での走行実験

３．１ 実験箇所

景観評価には、その目的や評価対象とする景観の特性に応じた評価手法の適用が重要となる。そこで、研究成果の適用先の提案も踏まえ、実験ルートは、以下の①～③の条件を満たす国道237号の美瑛町美馬牛峠～上富良野町見晴台公園までの約10kmの区間を対象とした(図－２)。

- ① 北海道を代表するような魅力的な沿道景観を有し、道路景観の対策効果が期待できるルートである
- ② 道路の近景から遠景まで景観評価の対象となる要素が多く存在し、景観変化に富んだルートである
- ③ シーニックバイウエイ北海道の指定ルートであり、本研究成果の活用が期待できる

３．２ 実験条件(速度および走行距離)

走行時の視野角より、近景から遠景までを認識し得ることと法定速度を考慮し、実験車両の走行速度を50 km/hとした。また、走行時間はこれまでの実験結果⁵⁾や既往文献⁶⁾を参考に「飽き」による影響を考慮して片道10km (15分)程度とした。

３．３ 実験概要

実験概要を表－１に示す。なお、当日の天候は晴れ時々曇りであり、正面からの直射日光の影響を受けにくい時間帯を選定して実験を行った⁷⁾。

３．３．１ 道路景観の印象評価実験の方法

運転席から印象評価を行った場合、被験者は車の操

作に集中しなければならず、視点も主に路面を評価する傾向が強くなる³⁾。また、先行研究⁸⁾および実験中の安全性も考慮し、車両助手席からの印象評価とした。



図－２ 走行実験のルート

表－１ 実道での走行実験の概要

実験日時	平成25年9月10日～11日 (2日間) 12:00～16:00	
実験路線	国道237号 (往復)	
実験区間	(往路)美瑛町 → 上富良野町 10km 17名	
被験者数	(復路)上富良野町 → 美瑛町 10km 18名	
実験項目	走行中の調査項目	印象ボタンによる景観の良い区間の抽出 (車両助手席側から評価)
	ヒアリング項目	・良いと評価された区間の具体要因と要素 ・景観に負の影響を与えた要因と要素 ・走行方向による景観を眺める領域



写真－３ 被験者に示した「評価対象の範囲」



写真－４ 印象評価ボタンによる実験の流れ



写真-5 車走行実験を記録するビデオカメラ



写真-6 走行後のヒアリングとサムネイル写真の提示

被験者に対しては、実走実験に先立ち「評価する枠組みのイメージ」を提示し(写真-3)、空(気象条件)や道路の路面性状を評価対象外とするよう伝え、うえて、「景観が良い」と感じた区間について印象評価ボタンを押しつづけてもらう方法とした(写真-4)。

走行ルートは、美瑛町から上富良野町までを「往路(南南東方向)」、逆ルートを「復路(北北西方向)」とし、同一被験者による両方向の実験を行った。実験車両内にはビデオカメラを設置し、印象評価ボタンの点灯ランプ(写真-4)と車窓景観を記録した。さらに実験中の被験者の率直かつリアルタイムな印象を把握するため、道路空間の印象を「つぶやき」として発言してもらい、これも映像とともに録音した(写真-5)。

3. 3. 2 走行実験後のヒアリング調査

走行実験の結果を補完することを目的に、景観評価にどのような要因や要素が影響しているのかについて、走行区間のサムネイル写真を示しつつ次の項目についてヒアリングを実施した(写真-6)。

- ・良い景観と評価した(ボタンを押した)要因と要素
- ・景観に負の影響を与えている要因と要素
- ・走行実験中に景観を眺めていた領域(近景～遠景の範囲を無段階で幅を持って表現してもらった)

4. 実験結果および考察

4. 1 走行実験の結果

走行中のシーケンス景観について、被験者の印象評価の結果を図-4、5に示す。

4. 1. 1 シーケンス景観の印象評価結果

図-4は、縦軸に「良い印象」と感じた被験者数の累計を、横軸に走行距離を「往路：左→右、復路：右→左」に示したものである。この図において、いくつかの区間で「景観が良い」という印象評価が集中し、その区間のはじまりにおいては累計者数が急激に増加している。このことから各被験者が「景観が良い」と感じる要因や要素に共通性があると考えられる。ただし、それら区間の評価者数のピークは長くは継続せず、A区間(統一性ある並木が連続している)のように徐々に低下していく。この要因としては、変化の少ないシーケンス景観が被験者の印象評価に「馴化」を生じさせたと考えられ、これは先行研究の南ら⁵⁾や、張ら⁶⁾の実験結果とも一致する。

4. 1. 2 評価区間の主な特徴(図-5)

4. 1. 1でのシーケンス景観の印象評価の傾向を踏まえ、図-4より被験者が感じた印象評価が高かった/低かった区間について分析すると、以下の共通する特徴が挙げられた。なお、これらの結果はこれまでの既往研究³⁾⁴⁾とも概ね一致する。

印象が良かった区間の主な特徴

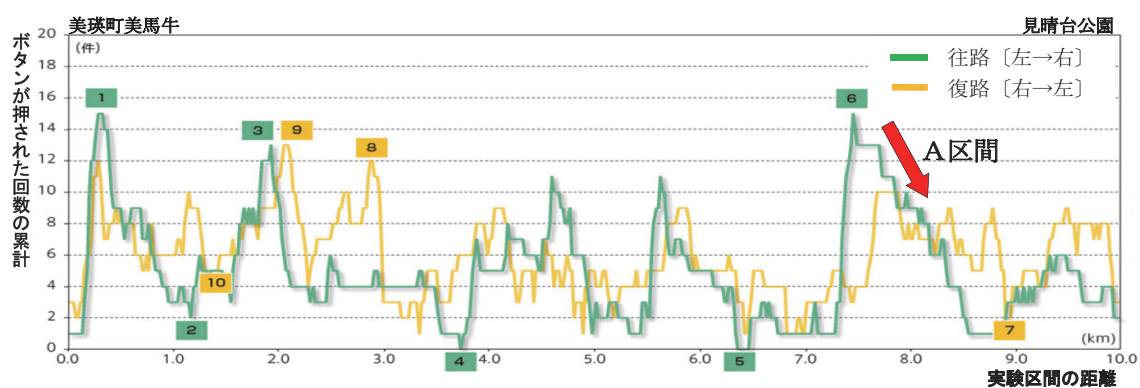
- ・周囲に広がる田園風景や遠くの山並みなど自然的景観が中景から遠景に見え、それらが障害なく見渡せる区間
- ・並木(路傍の防雪林など)が連続的に続き、道路線形が遠くまで視認できる区間
- ・建物が立ち並ぶなど、閉鎖的な区間から中景・遠景まで見渡せる開放感ある風景に変化する区間

印象が良くなかった区間の主な特徴

- ・中景、遠景に自然的景観があるが、近景に標識等の道路付属物や電線・電柱などが目立つ区間
- ・警戒標識やクッションドラムなど、誘目性の高い色の人工物が視界に入る区間
- ・周囲に農地が広がるような開放的な景観から、深く生い茂る樹林帯などの閉鎖的に変化する区間
- ・直線区間から、切土カーブに向かう区間
- ・坂道の様な比較的变化に富む区間から、平坦な道に変化した区間、など



図－3 走行実験区間の鳥瞰イメージ図



図－4 実験区間内における印象評価ボタンが押された回数(人数)の累計



図－5 印象評価結果が顕著だった区間のシーン景観(図－3、4のマーカーに一致)

4. 2 ヒアリング調査(写真－6)の結果と考察

4. 2. 1 印象が良いと感じた区間の具体的な要素

具体的な要素として挙げられた主なものを以下に示す。なお、これらは走行実験の印象評価ボタンを押していた区間(図－4)で視認できる要素と一致していた。

- ・統一感のある並木
- ・遠景に広がる山並
- ・視界が開けているときの道路線形 など

4. 2. 2 景観に負の影響を与えていた要素

景観に負の影響を与えていた要素として挙げられた主なものを以下に示す。(写真－7)

- ・道路標識類(標識、矢羽根等)
- ・電線・電柱
- ・工事区間のブルーシート
- ・看板、のぼり
- ・廃屋、建物



写真－7 景観に負の影響を与えていた主な要素

このように、視対象となる背景と視点の間の視軸線阻害を起こしやすい道路付属物(道路標識、矢羽根など)や電線・電柱などの人工構造物が多く挙げられた。

一方で、ブルーシートやのぼりについては、他の要素と比較して出現頻度が小さいにもかかわらず、負の要素として挙げられている。これについては、一般的な道路施設でないことや、色彩の明度・彩度の影響で騒色⁹⁾の印象が強く、周辺景観と調和しにくいものであったためとも考えられる。

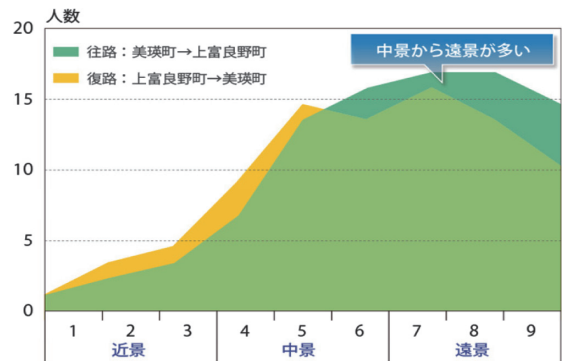
このことから、景観評価にあたってはこれら負の要素の出現頻度や延長比も考慮した評価についても今後精査が必要と考える。さらに、負の影響としてあげられた要素のほとんどは「近景」の要素でもあった。

なお、廃屋等の建築物は走行方向にかかわらず出現するが、同じ建築物でも走行方向の違いによって被験者の印象評価が異っていた。

4. 2. 3 走行方向別の景観を眺める領域

被験者が走行中に景観を眺めていた領域について尋ねた結果を図－6に示す。

この図より、「往路」「復路」とともに、中景から遠景を眺める傾向にあったことがわかる。なお、「往路」は「復路」に比べてより遠景を眺める傾向が強かった。これについては、往路の遠景に十勝岳連峰が連なっていたことから、比較的眺望の対象となるものが存在していたとして被験者の印象に残ったと考えられる。



図－6 走行中に被験者が眺めていた景観領域

また、シークエンス景観の評価にあたっては、眺望の対象として見えているものや領域について、その延長比も考慮して評価していく必要があると考えられる。特に中景～遠景は被験者が眺める傾向が強いことから、この領域に存在する要素とその見え方が景観評価にあたっても重要であると考えられる。

4. 3 走行実験とヒアリング調査結果のまとめ

走行実験でのシークエンス景観の印象評価とヒアリング調査から得られた知見を以下にまとめる。

- ・景観の良い区間においても、変化が少ないと印象評価に「馴化」を生じさせてしまうことや、閉鎖的から開放的な景観への変化点が評価の対象として挙げられていることから、道路景観の評価にあたっては、シーン景観だけでは限界があり、連続性や出現順序なども影響するシークエンス景観の評価が重要である。
- ・走行中に被験者が眺めていた景観領域(中景から遠景)と「景観が良い」とされた区間でのヒアリングで得られた景観要素はほぼ一致していた。
- ・シークエンス景観に関する印象評価には共通性があり、今回の実験方法によって被験者数が20名程度であっても、印象が良い区間／そうでない区間把握は可能である。
- ・4. 2. 2の景観に負の影響を与えた要素(標識類、

電線・電柱など)は主に遠景の要素を阻害する近景要素の人工構造物が占めており、これらの出現の有無と、図-4の印象評価が大きく低下した区間とはほぼ一致していた。これはシーン景観の評価に関する先行研究³⁾の成果とも同じ結果となった。

・したがって、「景観に負の影響を与えている要因や要素の把握」には、その対象物がある程度限定できるため、シーン景観での評価からも予測可能と考えられる。

5. 今後に向けて

今後はシークエンス景観からみた道路景観の評価技術の開発を目指し、現場での道路景観の評価や検討、効果的な整備箇所の選定に向けての調査検討を行う。また、機能と景観が両立した道路空間要素の最適配置技術の検討を行い、道路空間の質の向上やコスト縮減の提案を行っていきたい。

謝辞：研究にあたり、走行実験ルートの提供ならびに被験者実験にご協力頂いた関係機関の皆様に感謝の意を表します。

引用・参考文献

- 1) 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改定)
- 2) 景観用語辞典(増補改訂版)：篠原修編、pp28、2007
- 3) 草間祥吾、松田泰明、三好達夫：北海道における道路景観の印象評価に影響を与える要因について、寒地土木研究所月報 No.691、2010
- 4) 三好達夫、松田泰明、加治屋安彦：北海道における道路付属施設と景観向上策、寒地土木研究所月報 No.675、2009
- 5) 南朋恵、松田泰明、太田広：道路空間要素に対する注視行動と路線の印象との関係性、土木学会北海道支部、2013
- 6) 張挺、八馬智、杉山和雄：“飽き”に着目した道路シークエンス景観の評価構造に関する研究、景観・デザイン研究論文集 No.1、2006
- 7) 前掲4)、pp36、2007
- 8) 南朋恵、松田泰明、兵庫利勇：道路利用者の評価構造と空間要素の関係、土木計画学、2013
- 9) 三星宗雄：騒色公害と景観問題—実態と解決策—、人文学研究所報 No.50、2013



二ノ宮 清志*
NINOMIYA Kiyoshi

寒地土木研究所
特別研究監付
地域景観ユニット
研究員



兵庫 利勇**
HYOUGO Toshio

北海道開発局
稚内開発建設部
稚内道路事務所
(前 地域景観ユニット
研究員)



松田 泰明***
MATSUDA Yasuaki

寒地土木研究所
特別研究監付
地域景観ユニット
総括主任研究員



岩田 圭佑****
IWATA Keisuke

寒地土木研究所
特別研究監付
地域景観ユニット
研究員