

北海道における道路附属施設の引き算による景観向上

Study of Road Landscape Improvement by minimum of Roadside Facility in Hokkaido

(独) 土木研究所 寒地土木研究所 地域景観ユニット ○正 員 三好達夫(Tatsuo Miyoshi)
 (独) 土木研究所 寒地土木研究所 地域景観ユニット ○正 員 松田泰明(Yasuaki Matsuda)

1. はじめに

近年、景観に対する社会的な関心は高まっており、また「景観法」や「観光立国推進基本法」(2007年1月)が施行され、道路事業においても良好な景観形成が責務となっている。また、古来より道路には安全性や機能性と共に“美しさ”は重要な要素とされ、今再び美しさを兼ね備えた道づくりを進めることが重要となっている。また、北海道では、美しく雄大な景観などを求めて、国内外から多くの観光客が訪れ¹⁾、「シーニックバイウェイ北海道」による沿道景観の保全・向上の取り組みなど、観光振興の面からも美しい景観形成は極めて重要なテーマとなっている。

他方、北海道の郊外には、移動中に世界レベルの美しい自然景観や農村景観を道路から眺められところが数多く存在する(写真-1)。しかしながら、現状では、安全・円滑な交通の確保や維持管理を目的に、防雪施設をはじめ多種多様な道路附属施設が存在し、同時にこれらの施設がその背景に広がる美しい景観を阻害していることも多い。

このような状況を踏まえ、地域資源である美しい景観を道づくりの中で活かすため、道路附属施設に期待される機能と沿道景観を両立していくことが必要である。

そこで本研究では、沿道に広がる魅力的な景観を引き出し、良好な道路景観を創出するため、その阻害要因となりやすい道路附属施設について、必要な道路機能を確保しつつ施設を減らしていくことを目指し、これを“引き算による景観創出”と定義した。具体的な取り組みとして、景観と機能のバランスを踏まえ、コストにも配慮した道路景観の向上方策の提案するものである。

本報告では、北海道における道路附属施設について、設置により負の側面があることを示した上で、その適正化方針を述べる。また、道路附属施設による景観向上の具体策とその実践に向けた取組について述べる。



写真-1 背景に美しい景観を持つ北海道の道路

2. 道路附属施設の課題と沿道景観

2.1 景観上の課題

北海道内には、背景に美しい景観を有する道路が多く存在している。このことから、道路景観の向上においては、道路内部から見える周囲の良好な景観を活かすことが重要なポイントである。

一方、視点場となる道路と視対象となる道路周辺の景観との間には、道路附属施設が存在していることが多く、それらによって沿道景観の魅力を損ね、残念な景観を作り出していることも多い(写真-2, 3)。

特に、冬期に機能を発揮する防雪柵や雪崩予防柵、固定式視線誘導柱といった道路防雪施設は、その機能を要しない夏期には景観を大きく阻害する印象を与えるが、冬期にも景観阻害要因となることも認識する必要がある。



写真-2 防雪柵により視界が遮られ人工的な印象を与えている

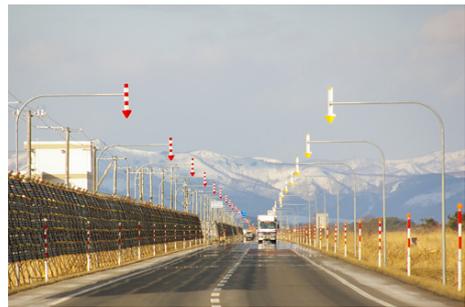


写真-4 道路防雪施設が魅力ある景観を阻害

2.2 交通安全の課題

交通安全上の課題として、道路附属施設への衝突事故が挙げられる。車両単独事故での事故件数は、転倒、その他工作物、防護柵への衝突が多く、死亡事故は、衝突エネルギー吸収の少ない電柱、標識等の柱状構造物との衝突が多く含まれ、死亡事故率(死亡事故件数/事故件数:%)は、電柱、標識支柱が非常に高い傾向を示している²⁾。

そのような理由もあり、米国をはじめ他の先進諸国では、道路附属施設が出来るだけ少なくなるよう考慮され、

また設置する場合にも、その設置位置の工夫や衝撃を吸収する機能を持った施設が採用されている事例も多い³⁾。

2.3 維持管理上の課題

維持管理上の課題として、道路付属施設が存在することで日常点検や修理、更新の費用がかかる。他に、防雪施設では、防雪柵の組立・解体や、冬期に片持式(F型)標識の背面の梁部分などに着雪した雪や氷(写真-4)の落下による通行人や走行車両への被害の危険から、頻繁に雪落とし作業を行う区間もある。

また、防護柵設置箇所では、除雪による雪堤が出来やすく、これにより柵背面の除雪を要したり、吹雪時にはドライバーの目線の高さで視程障害が発生したりする(写真-5,6)。このように、道路付属施設の設置においては、整備コストの面だけでなく、維持管理上や交通安全上の問題からも検討する必要がある。



写真-4 片持式標識への着雪状況事例



写真-5 防護柵背面の人力除雪



写真-6 雪堤ができると地吹雪の影響を受け易い

以上を踏まえ、道路付属施設の設置による主な課題を簡単にまとめると、以下のとおりである。

- ① 良好な沿道景観の阻害要因になりやすい。
- ② 道路付属施設への衝突事故に繋がりやすい。
- ③ 設置コストの他維持管理費用が継続的に必要となる。

すなわち、本来必要な施設として設置されている道路付属施設が、負の側面を持つことも十分に意識しなければならない。このことから、基本的には道路本体の機能を高めて過度に道路付属施設に頼らない道路構造を目指すべきであり、施設を設置する場合であってもそのトレードオフの関係を十分考慮し、可能な限り道路付属施設を最小限とすることによって、道路からの良好な眺めを

保全・創出すると共に、衝突死亡事故や維持管理費用の低減に繋げていくことが大切である。

3. 道路付属施設の適正化の方針

前章を踏まえると、道路付属施設の機能、安全、景観、コストのバランスを考慮したトータルデザインをすることが、比較的容易な景観向上策になるということである。ここで道路付属施設の適正化に向けた考え方を示す。

- ・道路本体の機能を高め、過度に付属施設に頼らない道路構造にしていくこと。
- ・施設の必要性を十分検討の上、最小限にすること。
- ・施設設置によるマイナス面も評価の上、設置しない事や削減を検討すること。
- ・施設に関する法令や基準等の本来趣旨まで遡って理解すること。
- ・一律に基準等に合わせるのではなく、現地の固有の条件を考慮すること。

4. 景観向上策の具体事例

上記の方針を踏まえ、道路付属施設の景観向上策について検討した具体的な事例を次に示す。

4.1 車両用防護柵

(1) 車両用防護柵の現状と課題

北海道の国道では、車両用防護柵としてガードケーブルが一般的に採用されており、部分的に透過性があることから統一感のある場合には景観への影響は比較的小さいと考える(写真-7)。

ただし、短い間隔で、種別や色彩、高さが変わると途端に煩雑な景観となる。また、ガードケーブルの端末部では、施設保護などのために付属施設の連鎖が発生している(写真-8)。その他、安全性の課題としては防護柵への車両衝突による死亡事故も発生している。



写真-7 景観への影響が小さいガードケーブルの事例



写真-8 道路付属施設の連鎖の事例

(2) 景観向上策の検討と基準等との整合性

車両用防護柵は、道路構造令の解説と運用では、「車両を正常な進行方向に復元させることによって、運転者や歩行者、沿道の家屋等の安全を確保するもの。」とされている。

その上で、「車両の路外への逸脱により乗員に人的被害を与えるおそれのある区間および車両の路外などへの逸脱により路外、対向車線、歩道等の第三者などに人的被害を与えるおそれのある区間、その他道路の線形条件、気象条件等により必要となる区間においては道路および交通の状況に応じて、原則として車両用防護柵を設けるものとする。」となっている。

その参考として防護柵の設置基準・同解説では、設置区間や種別、性能等が記載されている。その中で設置すべき区間の規定の一つとして法勾配と路面高さから決まる路外の危険度(図-1)がある。

この時、注意しなければならないのは、図-1の斜線の範囲は設置の是非を検討する範囲であって防護柵の設置を前提とするのではなく、あくまで道路の状況や路外逸脱による損害の程度等に応じて判断する範囲である。

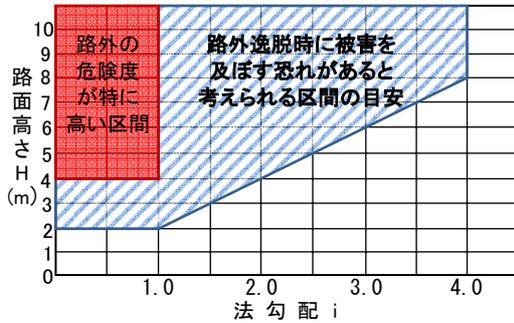


図-1 路外の危険度 (防護柵設置基準・同解説参考)

次に防護柵が必要となった場合であっても、この図を利用した場合、用地幅を広げるか、路面の高さを下げることによって法面勾配を緩くし、防護柵を設置不要とすることも考える必要がある。

なお、防護柵の設置による負の側面としては、2.3で示したように冬期、防護柵設置区間には、除雪による雪堤が出来やすく(写真-6)、吹雪時には、ドライバーの視線の高さで視程障害が発生したり、維持管理の面でも柵背面の人力除雪を要したりと(写真-5)、毎年、多大なコストが掛かっている区間もある。

4.2 固定式視線誘導柱

(1) 固定式視線誘導柱の現状と課題

固定式視線誘導柱は、吹雪時の視線誘導施設として北海道内の各路線に整備されており、吹雪時の視線誘導以外にも除雪時の目安などとして利用されている。この施設は、矢印型の板が道路上方に一定間隔(一般的に80m)で設置されている。そのため、吹雪時以外は、道路線形や勾配によって、見通しの利く範囲で連続的に認識される。これによりスカイラインが分断され、眺望を阻害する。また、施設自体に煩雑さを感じる(写真-9)。



写真-9 固定式視線誘導柱によりスカイラインが分断され眺望を阻害

(2) 景観向上策の検討

固定式視線誘導柱の景観を検討する際は、平成19年5月に発行された吹雪時を考慮した視線誘導施設マニュアル(案)⁴⁾に従えば、10年確率最大積雪深や除雪の作業形態、路線の重要度等によって、吹雪時のための適切な視線誘導施設が選定される。ただし、対象路線の特性や気象条件、コスト等を踏まえ必要最小限の設置にすることが重要である。また、機能の重複を避けることはもとより、出来るだけコストの小さい施設、例えば伸縮式スノーポールの採用が考えられる。写真-10は、伸縮式スノーポールの設置状況であり、景観への影響が小さいことが容易にわかる。



写真-10 景観への影響が小さい伸縮式スノーポール、収納するとさらに改善される

4.3 道路案内標識

(1) 道路案内標識の現状と課題



方面、方向及び距離 (105系) 方面及び距離 (106系) 方面及び方向(の予告)(108系)

図-2 着目した案内標識

道路案内標識の内、図-2のような方面、方向及び距離を示す105系、106系、108系の標識は、写真-11(上)のように、一般的に片持式(F型柱、逆L型柱)で道路上方に設置されているが、比較的規模が大きくなり背景を遮る面積が大きいかや設置位置が道路車線上であるため、視界前方に良好な景観が存在する場合は、阻害要因になりやすい。また、片持式(F型柱、逆L型柱)は、コスト面でも高額となる。さらに、維持管理上、着雪の被害防止のため雪落し作業が必要となったり、車両の衝突事故の要因になったりすることがある。



写真-11 片持式案内標識の課題と改善策の検討

(2) 景観向上策の検討

景観向上策についてフォトモンタージュを作成し比較検討した。写真-11(下)は、片持式から路側式への変更を検討したもので、これを見ると片持式に比べ路側式が景観への影響は小さく感じられる。

また、片持式と路側式の整備コストを比較したところ、図-3 のとおり大幅に低減する。さらに着雪による被害や管理コストも解消される。

このように案内標識の設置方式を変更することによって、景観と機能の両立やコスト低減する。さらに安全性向上にも寄与することがわかる。

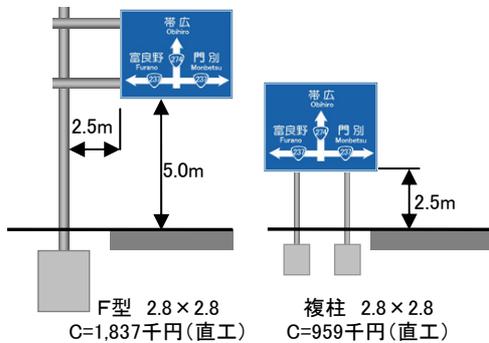


図-3 設置方式の変更による整備コスト

(3) 設置基準との整合性

現在、道路標識の設置に関する事項については、道路法第45条や同法等の規定に基づいた、道路標識、区画線及び道路標示に関する命令で基本的事項が定められ、案内標識の設置場所として道路の左側路端(路側式)が示されている。

一方、道路標識設置基準・同解説(S62.1, (社)日本道路協会)によると設置方式の選定の基準は、標識の種類、設置目的、路線の重要度、設計速度等を勘案のうえ、標識の効果を損なわないように選定するものとされており、片持式、路側式の別を定めず、現場条件等に合わせて適宜有効なものを選択することとしている。しかしながら、「設置方式も一般には同一の方式(片持式)によることが望ましい。」と記述されていること。さらには設置方式について一律に決められないとしながらも、参考表において片持式と示されていること。これらから、片持式が一般的な道路に採用されていると考えられる。

参考文献

- 1) 松田、和泉、加納、原、松山、加治屋：北海道における外国人レンタカードライブ観光のニーズと課題，第36回土木計画学研究発表会，2007年12月
- 2) 細川成之、米澤英樹、谷口哲夫、長谷川博子：車両単独衝突時の乗員保護に関する研究，交通安全環境研究所報告第8号 平成17年12月
- 3) Roadside Design Guide 2002, AASHTO(American Association of State Highway and Transportation Officials)
- 4) 国土交通省北海道開発局，(独)土木研究所寒地土木研究所 編集・著作：吹雪時を考慮した視線誘導施設マニュアル(案)，2007年5月

以上のことから、北海道の郊外部のような箇所では、現行の基準においても(標識の効果を損なわない限り)、路側式の設置を原則とすべきである(写真-11)。



写真-11 路側式による案内標識事例(熊本阿蘇地域)

5. 道路付属施設による景観改善の実践に向けて

本論で示した道路付属施設の他、防雪柵や植栽、シェブロンマーカ、電柱・電線等についても同様の考え方で景観向上策を検討しており、現行の法令や基準、要領等の範囲内で見方を変え、工夫することによって可能な方策である。これらの方策は、他の景観対策に比べて簡易に取り組める割には、景観改善に大変有効で即効性もあり、同時にコスト削減や施設への衝突事故軽減など安全性の向上にも期待できる場合も少なくない。

現在、これらの景観向上策をとりまとめて作成した道路付属施設の改善チェックリスト(図-4)について、道路技術者への普及を図っている。また、これに基づく道路付属施設の適正化と景観改善が始まっている。



図-4 改善チェックリスト(案)の表紙と事例

6. おわりに

現在、道路の景観検討については、「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)」に基づいて計画段階から維持管理段階まで一貫して、検討しなければならないとされている。そのため、新設だけではなく既存道路においても景観向上マネジメントを推し進める必要があり、そのための具体的な方策や仕組みが求められている。

最後に、我が国が観光立国を目指している中、北海道が果たすべき役割は大きい。例えば、主な移動路からの景観が、地域の印象に大きく影響することから、北海道の道路空間の魅力や価値を高め、道路から地域の豊かさを引き出すことが大切であると理解することによって、景観向上の取り組みをすすめることができると考える。