

北海道における道路附属物の色彩のあり方に関する論点整理 ～ 主に柱ものの附属物について

笠間 聡¹・松田 泰明²

¹正会員 国立研究開発法人土木研究所 寒地土木研究所 地域景観ユニット
(〒062-8602 北海道札幌市豊平区平岸1条3丁目1-34, E-mail: kasama@ceri.go.jp)

²正会員 国立研究開発法人土木研究所 寒地土木研究所 地域景観ユニット
(〒062-8602 北海道札幌市豊平区平岸1条3丁目1-34, E-mail: y-matsuda@ceri.go.jp)

北海道の道路環境は、本州以南の地域や非積雪寒冷地とは大きく特性が異なり、冬期積雪期に対応して多数の道路附属物が設置されている。これらの多くは亜鉛メッキ仕上げあるいは焦げ茶系の塗装仕上げがなされてきたが、焦げ茶系の色彩では、北海道でよくみられるスカイラインの低い、遠景の山並みや空を背景とする道路景観や、冬期の積雪景観に融和せず、逆に際立って見えるケースが散見される。

国土交通省の各種景観形成ガイドラインでは、色彩などに関して、地域独自のローカルルールの制定を推奨しているが、本論文では、道路附属物に関する北海道ローカルの色彩基準制定に向けた論点整理として、北海道における道路附属物の色彩や仕上げに関する現状と課題について整理する。

キーワード: 北海道, 道路附属物, 色彩, 塗装, 仕上げ, 亜鉛メッキ, 照明柱, 標識柱

1. はじめに

日本の道路上には、ガードレールや照明、標識、防音壁、落石防護柵など、多数の道路附属物が設置されている。特に北海道では、これらに加えて冬期積雪期のための施設（視線誘導標や雪崩予防柵、防風防雪柵、砂箱など）も設置される（写真-1）。さらに、道路には電線電柱などの道路占用物も設置される。これらの道路附属物や占用物の色彩は、景観に大きな影響を与える。

これに関し、国土交通省では 2004 年に「景観に配慮した防護柵の整備ガイドライン」¹⁾を制定し、ダークブラウン、ダークグレー、グレーベージュのいわゆる景観3色を、全国的に望ましい防護柵の色彩として提示した。これ以降これらの景観3色は、資材メーカー各社が製造・販売する防護柵や照明柱のカタログ色として採用されたこともあり、急速に普及した。

さらに 2017 年 9 月には、これまでは防護柵のみを対象としていた上記ガイドラインについて、10 年超の運用を踏まえて改定を行うのにあわせ、防護柵以外の道路附属物にも内容を拡充し、「景観に配慮した道路附属物等ガイドライン(案)」として、本論文の執筆現在、パブリックコメントに付されている²⁾。ここでは、これまでの景観3色に加え、オフグレーが追加されて4色にされるとともに、防護柵のみならず、照明柱やその他の道路附属物の色彩についてもその選定の方針が示されている。

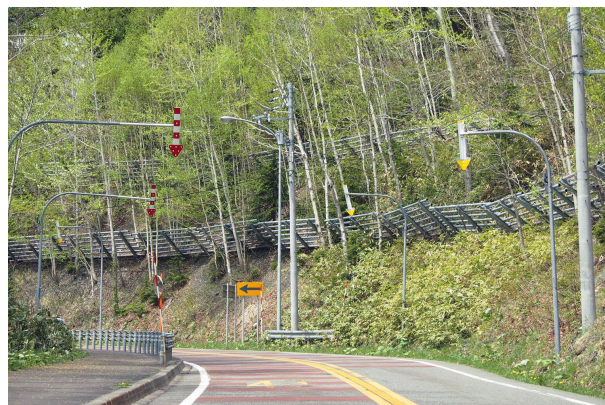


写真-1 北海道の道路に設置された多数の道路付属物

一方で、「色彩はそれぞれの地域の特性に応じて検討すべきであるが、本ガイドラインでは（中略）景観に配慮する際の防護柵の基本となる色彩を提示した。」³⁾といった記述にみられるように、これらのガイドラインは、地域独自のルールが未制定の場合に参照されるべきものとの位置づけとされており、本来的には地域や路線独自のルールを策定されるのが理想とされている^{3,4)}。

さて、北海道は、三大都市圏の立地する本州太平洋側と異なり積雪寒冷地であり、大半の地域で1年の約半分は雪に閉ざされる。また、同じ積雪寒冷地である東北や北陸信越などとも、地形や土地利用などの面で環境的に大きく異なる。

これらから、北海道においては是非ローカル版の道路附属物の色彩ルールを検討する必要があると考えられる。そこで本研究では、これに関する研究を過去数年来行ってきたところである。

本論文では、それらの研究成果も踏まえつつ、北海道独自の色彩基準制定に向けた論点整理として、道路附属物の色彩や仕上げに関する現状と課題について整理を行う。

2. 北海道の道路環境

北海道の道路環境は、以下の点で、非積雪寒冷地および本州以南と特異である。

(1) 広大で開放的な景観

ゆるやかな地形、規模の大きな土地利用、農地や牧草地、それらを貫く直線的な道路などの要因により、スカイラインが低く、見通し距離が非常に長い。

このため、ポール照明や標識類は空や遠方の山を背景として見られるケースが多い（写真-2）。



写真-2 広大で開放的な道路景観(夕張郡長沼町)



写真-3 北海道の冬期(3月)の道路景観

(2) 冬季の雪景色

冬季は雪に覆われ、白銀の世界と言われるように、地面も山も、一面が明るい白が主体の景色となる。雪の上に出ている樹木の幹なども茶色よりは灰色に近いため、基本的にはモノトーンの風景となる（写真-3）。

この景色は、比較的温暖な札幌近郊でも、11月下旬～4月上旬の4ヶ月超に及び、緑のシーズンは5ヶ月程度しかない。

(3) 長距離の高速移動中心

北海道の都市と都市の間隔は非常に広く、数10kmにも及ぶ都市間には人家も信号もほとんどない。直線や十分な幅員の道路が多いこともあり、一般道でも60km/hでの巡航が可能である。

都市についても密度が低く、数100mの近距離の移動にも車を使う文化であるため、歩行者のための道路・街路は面積的にはごく一部である。



写真-4 北海道の道路景観と道路附属物の色彩(一般道)

上: 夏期(道道759号/中富良野町)

下: 冬期(国道230号中山峠/札幌市)

亜鉛メッキの支柱やコンクリートの電柱よりも、ダークブラウンの支柱のほうが際だって見える。

3. 既存の色彩事例

これらの北海道の道路環境の特異性を踏まえつつ、北海道における道路附属物の色彩について検討するにあたって、参考となる道路附属物の色彩事例を収集して以下に整理した。

(1) 筆者収集の事例

北海道の郊外道路や自動車専用道路を走行中に、筆者が目にした道路附属物の色彩事例の抜粋を写真4~6に示す。ここでは紙幅の都合から、前述の景観3色による塗装仕上げおよび亜鉛メッキ仕上げによるものや、遠景の山や空を背景とするものだけを掲載している。

北海道の郊外道路に多く設置されている亜鉛メッキ仕上げの道路附属物に見慣れているためもあるかもしれないが、筆者らとしては、ダークブラウン系については、存在感があり、風景にシルエットがくっきりと浮かび上がってくる印象を常日頃より感じている。ダークグレー系については、これまで採用が少なく見る機会が少なかったが、(3)節で後述の支笏洞爺国立公園周辺道路のガイドラインもあって札幌近郊では見る機会が増えた。感触としては、ダークブラウン系ほどはっきりとしすぎず、亜鉛メッキ系ほどおぼろげな感じもせず、道路空間に適度な緊張感をもたらしているように感じる。

(2) 橋梁での色彩事例

2章で述べたように、北海道の道路景観の特徴として、スカイラインが低く、照明柱や標識柱などの柱ものの道路附属物は遠方の山や空が背景となって視認されるケースが多い。これは一般的には、橋梁における内部景観の特性に近いと考えられる。

そこで、橋梁における道路附属物の色彩の優良事例として、過去に土木学会デザイン賞⁹⁾を受賞された橋梁について、道路附属物の色彩を調査して整理したのが表-1である。なお、この色彩調査は、インターネット上に公開されている写真等によって行った簡易なものである。現地での測色や、設計・施工担当者への聞き取りによる正確なものではないことに留意いただきたい。このため、実際の色彩とは異なる可能性がある。色彩の判別については、誤差を多分に含む可能性を考慮し、明るめの無彩色（グレー、シルバー、亜鉛メッキなど）・暗い無彩色（ダークグレーなど）・白・茶色系（ブラウン、ダークブラウンなど）・その他の有彩色（緑など）の5分類とした。

表-1によると、照明柱、標識柱、防護柵のいずれの分類においても、明るめの無彩色の採用が最も多く、全体の6~7割ほどを占める。逆に茶系の色彩の採用は非常に少なく、標識柱に2事例みられるだけであるが、これらも高速道路路線全体の共通ルールから茶色が採用されたと考えられるもので、橋梁として茶色が選定されたものではないと推察される。

したがって、土木学会デザイン賞を受賞された橋梁における道路附属物については、明るめの無彩色、次いで暗い無彩色の採用が多く、有彩色の採用は限定的で、一部の例外を除いて茶色系の採用はなかった、とまとめる



写真-5 北海道の道路景観と道路附属物の色彩(自専道)

上: 亜鉛メッキ (道東自動車道/むかわ町)

下: ダークブラウン (道東自動車道/占冠村)



写真-6 旭川市北彩都地区の照明柱(氷点橋) 10BG5/2

この後整備されたクリスタル橋ではより彩度の低い色彩に変更された。

ことができる。

(3) 支笏洞爺国立公園及び周辺道路における道路附属物の色彩ガイドライン

国土交通省北海道開発局 札幌開発建設部では、2005年度に、篠原修東京大学大学院教授(当時)を座長とする「自然公園における道路附属物の色彩」検討懇談会を設置⁹⁾。2004年3月の「景観に配慮した防護柵の整備ガイドライン」で景観3色が示されたのにあわせて、こげ茶色を原則とする国立公園の管理計画との調整を図ると同

表-1 景観デザイン賞受賞橋梁の道路附属物の色彩

名称	所在地	受賞歴	照明柱	標識柱	防護柵 / 高欄
太田川大橋	広島県広島市	2017 最優秀賞		明るめの無彩色	明るめの無彩色
各務原大橋	岐阜県各務原市	2015 優秀賞		暗い無彩色	暗い無彩色
新湊大橋	富山県射水市	2015 奨励賞	明るめの無彩色	明るめの無彩色	明るめの無彩色
富山大橋	富山県富山市	2014 奨励賞	明るめの無彩色		明るめの無彩色
雷電廿六木橋	埼玉県秩父市	2010 最優秀賞			明るめの無彩色
新豊橋	東京都足立区	2009 最優秀賞	明るめの無彩色		明るめの無彩色、暗い無彩色
志津見大橋	島根県飯石郡飯南町	2007 優秀賞	その他の有彩色(緑系)		その他の有彩色(緑系)
勝山橋	福井県勝山市	2006 優秀賞	明るめの無彩色		明るめの無彩色
龍大橋	福岡県八女郡上陽町	2004 優秀賞			暗い無彩色 やや茶色/黄色み
陣ヶ下高架橋	神奈川県横浜市	2003 最優秀賞	暗い無彩色		明るめの無彩色、その他の有彩色(青緑系)
角島大橋	山口県豊浦郡豊北町	2003 優秀賞	明るめの無彩色		明るめの無彩色
南本牧大橋	神奈川県横浜市	2003 優秀賞	明るめの無彩色	白、明るめの無彩色(亜鉛メッキ)	白
鮎の瀬大橋	熊本県上益城郡矢部町	2002 最優秀賞			明るめの無彩色(亜鉛メッキ)
牛深ハイヤ大橋	熊本県牛深市	2001 最優秀賞	暗い無彩色		明るめの無彩色、暗い無彩色、その他の有彩色(明るい緑)
鶴見橋	広島県広島市	2001 優秀賞	暗い無彩色		暗い無彩色
阿嘉大橋	沖縄県座間味村	2001 優秀賞			明るめの無彩色
以下、自動車専用の橋梁					
新四万十川橋	高知県四万十市	2012 優秀賞	明るめの無彩色(亜鉛メッキ)	明るめの無彩色(亜鉛メッキ)	明るめの無彩色(亜鉛メッキ)
芝川高架橋	静岡県富士郡芝川町	2006 優秀賞		暗い無彩色	明るめの無彩色(亜鉛メッキ)
池田へそっ湖大橋	徳島県三好郡池田町	2002 優秀賞		茶系	明るめの無彩色(亜鉛メッキ)
南風原高架橋	沖縄県島尻郡南風原町	2002 優秀賞		茶系	明るめの無彩色(亜鉛メッキ)

照明柱		標識柱		防護柵	
暗い無彩色	3	暗い無彩色	2	暗い無彩色	5
明るめの無彩色	7	明るめの無彩色	4	明るめの無彩色	15
うち亜鉛メッキ	1	うち亜鉛メッキ	2	うち亜鉛メッキ	5
白	0	白	1	白	1
茶系	0	茶系	2	茶系	0
その他の有彩色	1	その他の有彩色	0	その他の有彩色	3
計	11	計	9	計	24

時に、北海道の地域特性を反映した道路附属物の望ましい色彩について明らかにすべく、支笏洞爺国立公園地域を対象に検討を行っている。

ここでは、北海道に特有の気候風土、特に、①高緯度帯ゆえに青～緑のスペクトラムが映える、②低湿度ゆえに光の散乱が少なく色味が目に届きやすい、③植生の違いから背景の主体となる樹木の葉の緑色が青寄りである、ことを踏まえ、ヨーロッパで多用される彩度を抑えた「グリーン系」の色彩の導入が検討された。

結果として、各種支柱・照明柱・路側用防護柵・雪崩防止柵などについては、周辺景観に融和し極力存在感を低減するよう「モノトーン」を基本方針とすることとし、選定色として、一般区域（自然公園区域外）では通常の亜鉛メッキ仕上げ、自然公園区域では一般区域に比べ明度を下げる意図から、ダークグレー塗装仕上げあるいは亜鉛メッキ後リン酸亜鉛処理仕上げを選定している。

すなわち、明度の差はあるものの、いずれも無彩色が選定されている。なお、検討されたグリーン系の色彩については、道路景観のポイントになりうる橋梁用防護柵に「美笛グリーン（5G4/0.5）」と「美笛グレー（3G2/0.5）」として採用されることとなった。

(4) 筆者ら寒地土木研究所における研究成果

筆者ら、寒地土木研究所 地域景観ユニットでは、本論文にまとめたような課題意識のもと、北海道における道路附属物の望ましい色彩の提案に向けた研究に数年前より段階的に取り組んでいる。

これにおいては、写真を用いた画像解析を通じ、北海道における道路の周辺環境色に関する分析などを行っている。山間、丘陵、田園、湖沼の各景域について数パターンずつ分析を行い、夏期は草葉の色を反映した GY 系の色彩が卓越するところ、冬期は積雪の影響で PB 系の色彩が卓越する景観となっていることなどを報告している⁷⁸⁾。

4. 既存のガイドライン等

3章で整理した各事例からは、北海道における道路附属物の色彩としては、明るめあるいは暗めの無彩色を採用するのも妥当と考えられる材料が揃っている。

本章では、既存のガイドライン等で道路附属物の色彩

についてどのように規定されているかについて整理する。

(1) 景観に配慮した道路附属物等ガイドライン(案)

先述のとおり、国土交通省にて検討中で本論文の執筆現在パブリックコメントに供されているものである²⁾。

このガイドラインでは、照明柱および標識柱については、暗めの有彩色であるダークブラウン、暗めの無彩色であるダークグレー、明るめの有彩色であるグレーベージュ、明るめの無彩色であるオフグレーの4色からの選定による塗装仕上げが基本で、亜鉛メッキ仕上げは支柱がφ300を超える大型のものなどの限定的なケースでのみ検討可とされている。

(2) 各国立公園の公園管理計画

「灰色又は焦げ茶色」との指定が多い⁹⁾。このうち、灰色とはコンクリートの素地色を意識したものとなされ、鋼鉄製の道路附属物にはダークブラウン系の塗装が指導されることが多い。

(3) 北海道の道路デザインブック

「北海道の道路デザインブック」¹⁰⁾は、2010年に寒地土木研究所と国土交通省北海道開発局により取りまとめられたもので、北海道ローカル版の道路事業に関する景観形成ガイドラインとの位置づけである(初版は「北海

道の道路景観整備ブック(案)」の名で2004年)。

道路附属物については、第9章の全部を占めるが、色彩や仕上げに関しては、「9-2. 防護柵」についてののみ以下のように記されている。

「防護柵の表面処理には(中略)北海道では(中略)従来は溶融亜鉛メッキが防護柵の標準仕様となっていた。人の手の入らない自然環境地域の道路延長が長いという北海道の地域特性を考慮すれば、維持管理性に優れ、月日を経過して落ちつく性質の溶融亜鉛メッキは、郊外の一般的地域において適する選択と考えられる。」

「ただし、郊外部の自然景観が良好な地域や公園区域では、自然景観との馴染みをよくする必要がある。具体的な表面処理方法としては、資料編に示す『国立公園等における道路付属物の色彩検討例』を参考に塗装処理を検討するほか、当初より明度を押さえることが可能なリン酸亜鉛処理とすることが望ましい。」

すなわち、一般的な区間では溶融亜鉛メッキが第一の候補で、重点的な区間では、塗装やリン酸亜鉛処理により明度の低い無彩色系の色彩の採用が推奨されている。なお、引用文中の「色彩検討例」とは、3章(3)節の支笏洞爺国立公園に関するもののことである。

(4) 英国: Design Manual for Roads and Bridges

英国の道路及び橋梁に関するデザインマニュアル¹¹⁾

CHAPTER 15 LIGHTING

VOLUME 10 SECTION 1
PART 4 HA 58/92

15.1 PRINCIPLE

- Lighting is a complex issue and landscape architects and civil engineers need to work with lighting engineers to develop site-specific solutions. The design objective is to provide lighting with the level of performance that achieves night-time road safety objectives while minimising adverse environmental impacts and intrusion. The following points identify major considerations only.

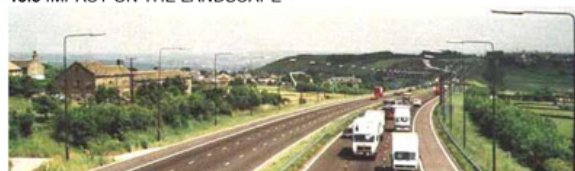
15.2 KEY ISSUES

- Although lighting increases safety, it can create major intrusion through its night-time impact on adjacent property and on countryside character. In daylight the position, shape, height, colours and spacing of columns can have an impact.
- In rural areas, junction and roundabout lighting can be particularly intrusive and this must be taken into consideration in their siting.
- Full advantage should be taken of current developments in the lighting industry.
- Well-illuminated landmarks can help the driver by telling him/her where he/she is and by giving a sense of place.
- Central reserve lighting is generally a better landscape solution than verge-side lighting since the latter is a barrier between the road and the surrounding landscape and requires more columns.
- The colour of the column and bracket is particularly important. In general, darker colours, either dark grey or weathered galvanising, blend effectively with their surroundings. In heavily wooded areas matt dark brown or black would be appropriate. The luminaire should be finished in the same colour. Light colours stand out and should be avoided.
- Column and bracket design should be simple, elegant and functional. Brackets should be kept short and the joint with the column designed to be unobtrusive.
- Lanterns should be of simple, elegant design. The degree of light control should be appropriate to the location.
- A small number of tall, slender columns is generally preferable to a large number of small ones.
- On landscape grounds the whiter light of high-pressure sodium lamps is usually preferable to the yellow light given by low-pressure sodium in environmentally sensitive locations.



Lighting can have a major impact on the landscape
DECEMBER 1992

15.3 IMPACT ON THE LANDSCAPE



M62, Pennines The lighting creates a considerable impact on the upland landscape by day and night. The dark columns merge with the background but the white luminaires stand out. Central reserve lighting would have required fewer columns. Leaving areas unlit should be considered where this is compatible with safety



Good siting: A27, Fontwell, West Sussex The approach to this potentially-prominent roundabout is well-shielded by vegetation



Good siting: A27, Fontwell, West Sussex The mature woodland surrounding the roundabout cuts off most views of the columns and much of the lighting. In the long term a similar effect can be achieved by planting. Columns with a darker finish would have merged more effectively with the background trees

15/1

図-1 Design Manuals for Roads and Bridges⁹⁾より、照明柱の色彩に関する記述部分

には、Volume 10 (Environmental Design and Management) – Section 1 (New Roads) – Part 4 (The Road Corridor) – Chapter 15 (Lighting) に以下の記述がある。 ” In general, darker colours, either dark grey or weathered galvanising, blend effectively with their surroundings. In heavily-wooded areas matt dark brown or black would be appropriate.” “Light colours stand out and should be avoided.”

すなわち、照明柱（および器具）の色彩について、「一般的に暗い色彩（ダークグレーもしくは風化した亜鉛メッキ）は、周囲の環境によく馴染む。濃い森の中ではつや消しダークブラウンや黒が好ましい。」 「明るい色は目立つので避けるべきである。」とされている。

また、明るい緑の照明柱の事例写真とあわせ、 ” Dark colours (dark grey or black) with a matt finish are almost always the best colours in the countryside. Above all, avoid green! ” との記述もあり、「つや消し仕上げの暗い色彩（ダークグレーまたは黒）は、カンントリーサイドではおおむね最善の色彩である。とにかく、緑はやめるべき！」との記述もある。

したがって、英国のデザインマニュアルでは、落ち着いた亜鉛メッキ仕上げを含む、ダークグレー、黒などの暗めの無彩色が第一に推奨されており、濃い森の中などではダークブラウンも選択肢にのぼる、との整理である。

5. 各色彩の長所短所

以上みてきたように、北海道における道路附属物の色彩としては、亜鉛メッキや塗装で無彩色の仕上げとすることも十分妥当である可能性があるが、こげ茶など他の色彩を推奨する既存のガイドライン等もある。

そこで、ここでは各色彩および仕上げの長所短所についてそれぞれ個別に整理する。

(1) 亜鉛メッキ仕上げ

亜鉛メッキ仕上げは、以下の点で優れる。

- ・メッキ厚が、JIS 規格上、塗装仕上げに比較して厚く、塗装による皮膜が経年で劣化することを考慮すると、発錆による劣化に関してより長期の耐久性が見込める。
- ・明るめの無彩色ゆえに、冬期の雪景色や、遠景に溶け込み、風景に融和しやすい（前掲、写真4～5）。
- ・北海道に多く採用されている、ガードケーブルや防風防雪柵をはじめとした他の亜鉛メッキ仕上げの道路附属物と調和する。
- ・塗装仕上げの場合に問題となる、塗膜の劣化や剥がれに起因する問題が発生しない。

一方、以下の点で課題がある。

- ・亜鉛メッキ仕上げは、景観や環境に配慮した仕上げではないとの認識が広く普及しており、景観上あるいは

環境上の配慮が必要なケースでも採用が許されるものなのかははっきりしない。例えば、前掲の「景観に配慮した防護柵整備ガイドライン」の検討委員会では、「溶融亜鉛メッキは景観的に優れているかどうかとは別の性質のものであり、本ガイドラインの中で亜鉛メッキの仕様について明記することは控えたいと思い、（以下略）」という記述が、検討委員会の議事録に残されている¹⁹。

(2) 塗装仕上げ

塗装仕上げ全般として、以下の点で優れる。

- ・任意の色彩に仕上げられる。
 - ・艶のコントロールも可能。
- 一方、以下の点で課題がある。
- ・北海道では、除雪作業が塗膜を損傷するケースが少なくない。柱ものの構造物については、防護柵と異なり、除雪機械の直接の接触による損傷は少ないと考えられるが、除雪トラックによる高速除雪の際にはね飛ばされた砂粒（冬期に防滑剤として散布される直径数 mm の採石）混じりの雪氷塊に由来すると考えられる塗膜の剥がれが多発する（写真-7）。これにより、せっかくの塗装仕上げが汚らしい印象を生じる。
 - ・塗膜の劣化ゆえに、亜鉛メッキ仕上げほどの長期の耐久性、省メンテナンス性は見込めない。

a) 塗装仕上げ：ダークブラウン

以下の点で優れる。

- ・旧来から、景観色・環境色として採用されてきた実績があり、コンセンサスを得やすい（特に自然公園区域等）。
- 一方、以下の点で課題がある。
- ・青緑～青の色域にある遠景の山や空、冬期の雪景色を背景とした時に、くっきりと目立つ色彩である（前掲、写真4～5）。



写真-7 除雪作業により塗膜が損傷した防護柵

・前述の理由により、塗膜（ダークブラウン：暗めの有彩色）が剥がれて、内部の亜鉛メッキ面（明るめの無彩色）が露出した場合に、特にほころびが目立つ（写真-7）。

b) 塗装仕上げ：ダークグレー

以下の点で優れる。

- ・無彩色ゆえに、遠景の山や空を背景とした時でも、ダークブラウンほどは存在を主張しない（写真-8）。
- ・冬期の雪景色を背景とした場合でも、無彩色同士であり、同様である。
- ・無彩色ゆえに、内部の亜鉛メッキ面が露出した場合でも、ダークブラウンの場合ほどは目立たない（それでも十分に目立つが…）。

c) 塗装仕上げ：グレーベージュ

郊外・自然域では採用が少なく、判断が難しい。

しかしながら、市街地に設置された事例（写真-9）や、暗めの無彩色と有彩色であるダークグレーとダークブラウンの比較からは、冬期の雪景色への融和という観点からは、亜鉛メッキ仕上げなどの明るい無彩色よりは劣ると考えられる。

d) 塗装仕上げ：オフグレー

採用例がなく判断できないが、色彩的な面からは、亜鉛メッキ仕上げに準ずると考えてよいと思われる。

(3) その他の仕上げ

a) 亜鉛メッキ後リン酸亜鉛処理仕上げ

通常の亜鉛メッキ仕上げの当初の、明るいキラキラとした印象を、落ち着いた調子の暗めの色彩に変える効果がある。

通常の亜鉛メッキ仕上げと同等の耐久性、省メンテナンス性を維持しつつ、暗めの無彩色であることから、先述の支笏湖周辺ガイドラインや、道路のデザインブックでも、景観や環境への配慮が必要なケースで採用が考えられるものとされている。

しかしながら、北海道での実際の設置例で、こぶ状の白さびの発生（写真-10）が多発して評価を下げたこともあり、近年はコストダウンの要請もあって、採用がほとんどない。なお、このこぶ状の白さびについては、設置直後に安定した被膜が形成される前に、凍結防止剤（塩化ナトリウム）を浴びたことが一因ではないかと筆者らは推測しているが、確かなことは確かめられていない。

6.まとめと考察

以上をまとめると、北海道における道路附属物（特に照明柱や標識柱などの柱もの）の色彩については、以下



写真-8 ダークグレーの照明柱(札幌市/定山溪)



写真-9 市街地の高架橋に設置されたグレーベージュ(札幌市)



写真-10 リン酸亜鉛処理仕上げの防護柵に発生した白さび

のように考えられる。

北海道の道路環境を考えると、遠景の山や空が背景となる道路附属物では、明るめの無彩色の採用が望ましいケースが多いものと想定される。この場合は、維持管理性にも優れた亜鉛メッキ仕上げが第一候補となる。あるいは近景の山や樹木が背景となるケースや、両者が混在するケースなどでは、冬期の無彩色の風景や、夏期の青みがかった自然の緑の色の双方との調和を考慮し、暗めの無彩色の採用も考えられそうである。

一方有彩色とする場合は、夏の遠景の山や空、冬期の積雪背景との調和も考慮して慎重な検討が必要と考えられ、ダークブラウンのほか、青～緑みの色も検討の候補に考えられる。

7. 今後に向けて

本稿でまとめたような現状や課題を踏まえ、寒地土木研究所 地域景観ユニットでは北海道における道路附属物の望ましい色彩の提案に向けた研究に取り組んでいる。この中では、北海道の環境に適した色彩（有彩色）を探る目的で、さまざまな色相、明度の試験サンプルを用いた評価実験を行ったりしている。この結果については、また別途報告したい。

いずれにせよ、今後景観や環境に調和した明るい無彩色の仕上がりとして、亜鉛メッキ仕上りの広範な採用を推奨していくのであれば、その前提として、亜鉛メッキ仕上りの景観面や環境面の評価や採用の妥当性について、複数の学識有識者の参画を得て、その整理や確立を図っていく必要があるであろう。

また、環境に調和した有彩色として青～緑みのグレーなどの新たな色彩を採用するにあたっては、「景観や環境に配慮する＝こげ茶（ダークブラウン）」という定説を乗り越えるには、相応の裏付けが必要と考えているところである。

参考文献

- 1) 景観に配慮した防護柵推進検討委員会：景観に配慮した防護柵の整備ガイドライン，2004
- 2) 国土交通省：「景観に配慮した道路附属物等ガイドライン(案)」に関するパブリックコメントについて，2017，http://www.mlit.go.jp/report/press/road01_hh_000878.html
- 3) 同 1)，p35
- 4) 同 2)，p1
- 5) 土木学会：土木学会デザイン賞，<http://design-prize.sakura.ne.jp/>
- 6) 国土交通省北海道開発局 札幌開発建設部：支笏洞爺国立公園及び周辺道路における道路附属物の色彩ガイドライン，2006
- 7) 小栗，吉田，佐藤，松田：積雪寒冷地における道路施設の色彩に関する現状と課題，日本色彩学会第 47 回全国大会，2016
- 8) 吉田、小栗、松田、佐藤：積雪寒冷地における道路施設の色彩について，寒地土木研究所月報第 763 号，2016
- 9) 例えば，北海道地方環境事務所：支笏洞爺国立公園管理計画書，p22，2012 や，同：利尻礼文サロベツ国立公園管理計画書，p28，2007
- 10) 独立行政法人 土木研究所 寒地土木研究所：北海道の道路デザインブック(案) 三訂版，2010，<http://scenic.ceri.go.jp/manual.htm>
- 11) Highways England：Design Manual for Roads and Bridges，First 1992 / Latest 2017
- 12) 第 4 回 景観に配慮した防護柵推進検討委員会 議事録，2003