

# 積雪寒冷地の季節変化と機能を踏まえた道路施設の色彩について

吉田 智 / 小栗 ひとみ / 松田 泰明 / 佐藤 昌哉

## 1. 研究の背景

景観デザインにおいて、色彩はさまざまな効果や影響を及ぼす重要な要素の一つである。本来、土木施設には、期待される機能の観点から望ましい色彩が存在すると考えられるが、整備する施設周辺の環境の中で、その機能を発揮する必要がある。

しかし、土木施設の色彩に関する基準類では、地域特性や季節変化が考慮されていないため、現在、使用されている道路施設の色彩が、積雪寒冷地の道路施設周辺の環境において、その機能を十分に発揮していない可能性がある。

### 道路施設の色彩による周辺景観への影響



▲グレー系の防護柵は周辺の背景になじんでいるが、グリーン系は周囲に調和せず、茶系は存在感が強すぎる。

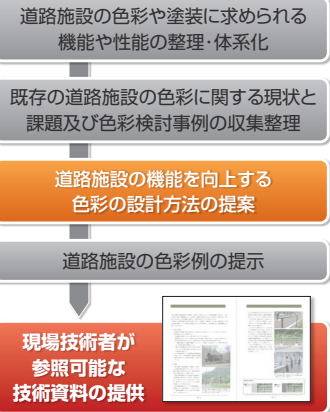
## 2. 研究の目的と位置づけ

現場での色彩設計を支援するためには、土木施設の機能発揮に貢献し、景観にも配慮した効果的な色彩設計の考え方や具体的な方法を、現場技術者が参照可能な技術資料として提供する必要があります。

そこで本研究では、積雪寒冷地における道路施設の機能と景観の向上に寄与する、効果的な色彩設計方法の提案を目指している。

本報告は、その一環として、積雪寒冷地の北海道における道路施設周辺の環境色の季節変化と、道路施設の色彩の関係を把握するため、道路施設のカラーシミュレーション画像を作成し、一対比較法による被験者評価実験を実施した。

### 全体フローと本研究の位置づけ



## 3. 実験概要

**実施方法** 夏・秋・冬の季節の色彩変化と、道路施設の色彩の印象との関係を把握するため、山間・丘陵・田園・湖沼の各景域の現地写真を用いてカラーシミュレーション画像を作成し、被験者評価(シェッフェの一対比較法)により検証を行った。

### 提示する画像の大きさ、配置レイアウト、調査票(回答用紙)イメージ

**仕様**

A4版(カラーレーザー印刷)  
余白13.5mm  
画像(静止画) 270×180mm  
提示画像(150dpi以上)  
①-S-a → 画像No.

**配置レイアウト**  
2枚組の画像なので、机の上部左側に「基本画像」、右側に「評価対象画像」を並べ、手前に「回答用紙」を置き、2枚の画像全体を眺めて回答。

**調査票(回答用紙)のイメージ**

|        | 【基準画像】と比べて、【評価対象画像】がどのような印象かについて、それぞれお答えください。<br>(各項目は必ず一つに○)をつけてお答えください。 |                |                            |                            |                |                        |          |
|--------|---------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------------------|----------------------------|----------------|------------------------|----------|
|        | 明らかに左の画像が<br>あてはまる                                                        | 左の画像が<br>あてはまる | どちらかといえば<br>左の画像が<br>あてはまる | どちらかといえば<br>右の画像が<br>あてはまる | 右の画像が<br>あてはまる | 明らかに<br>右の画像が<br>あてはまる |          |
| こちよい   | 3                                                                         | 2              | 1                          | 1                          | 2              | 3                      | 不快な      |
| すっきりした | 3                                                                         | 2              | 1                          | 1                          | 2              | 3                      | ごちゃごちゃした |

### 被験者属性・人数

|    | 10～20代 | 30代 | 40代 | 50代 | 60代 | 計  |
|----|--------|-----|-----|-----|-----|----|
| 男性 | 4      | 3   | 3   | 4   | 3   | 17 |
| 女性 | 3      | 3   | 3   | 6   | 0   | 15 |
| 計  | 7      | 6   | 6   | 10  | 3   | 32 |

### 比較検討色の考え方

以下に示す観点から、3色を選定。



印象評価実験状況

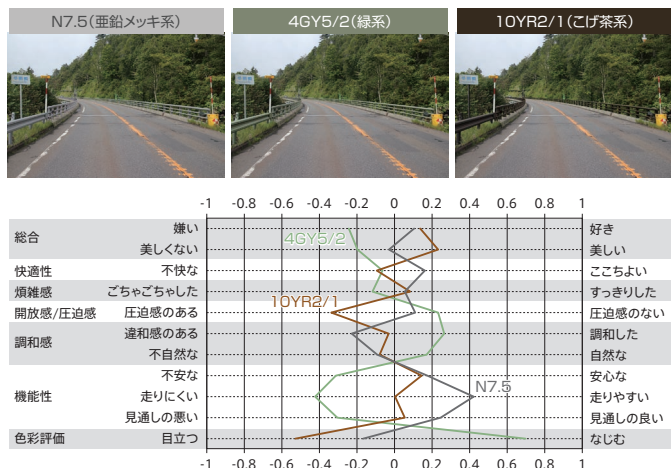
### 実験で使った形容詞対

| No. | カテゴリ | 形容詞対の候補           |
|-----|------|-------------------|
| 1   | 総合   | 好き ⇄ 嫌い           |
| 2   |      | 美しい ⇄ 美しいくない      |
| 3   | 快適性  | こちよい ⇄ 不快な        |
| 4   | 煩雑感  | すっきりした ⇄ ごちゃごちゃした |
| 5   | 開放感  | 広がりがある ⇄ 広がりのない   |
| 6   | 圧迫感  | 圧迫感がある ⇄ 圧迫感のない   |
| 7   | 調和感  | 調和した ⇄ 違和感のある     |
| 8   |      | 自然な ⇄ 不自然な        |
| 9   |      | 安心な ⇄ 不安な         |
| 10  | 機能性  | 走りやすい ⇄ 走りにくい     |
| 11  |      | 見通しの良い ⇄ 見通しの悪い   |
| 12  | 色彩評価 | なじむ ⇄ 目立つ         |
| 13  |      | 格好の良い ⇄ 格好の悪い     |

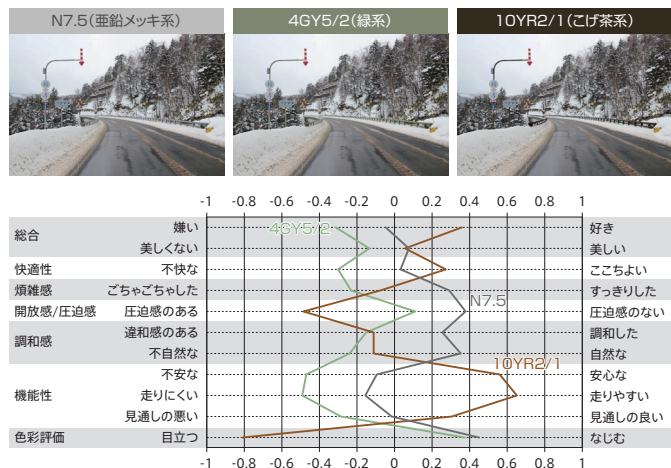
## 4. 実験結果の概要

ここでは、実験結果の一例として、山間景域における夏期と冬期の結果について以下に示す。

### 夏期の実験結果



### 冬期の実験結果



### 結果

#### 亜鉛メッキ系(N7.5)

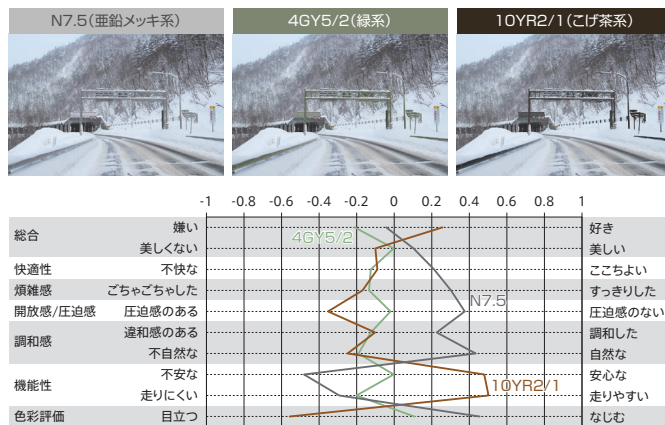
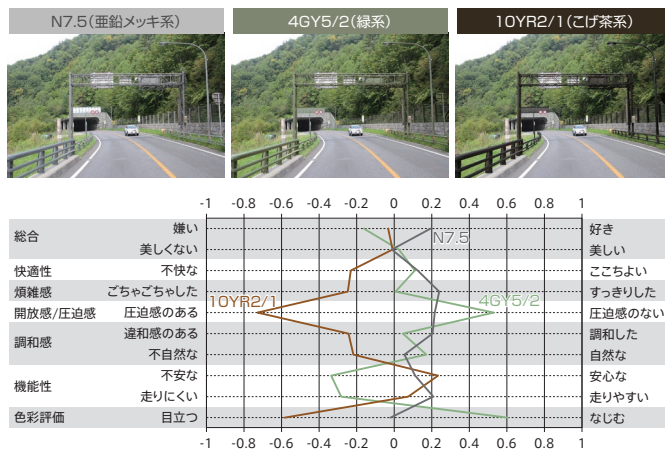
快適性、機能性の評価が高く、冬の積雪時には機能性の評価が低下。

#### こげ茶系(10YR2/1)

目立つ、圧迫感があると評価される一方、冬の機能性が高く評価されている。

#### 緑系(4GY5/2)

夏は周辺環境によく馴染んでいると評価されているが、機能性(不安な、走りにくい)の評価が低い。



#### 亜鉛メッキ系(N7.5)

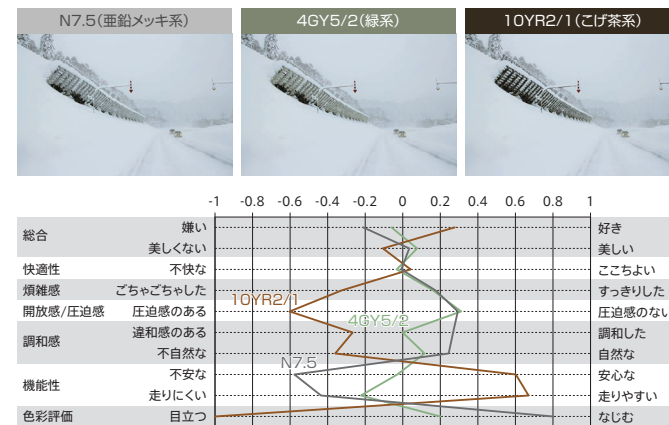
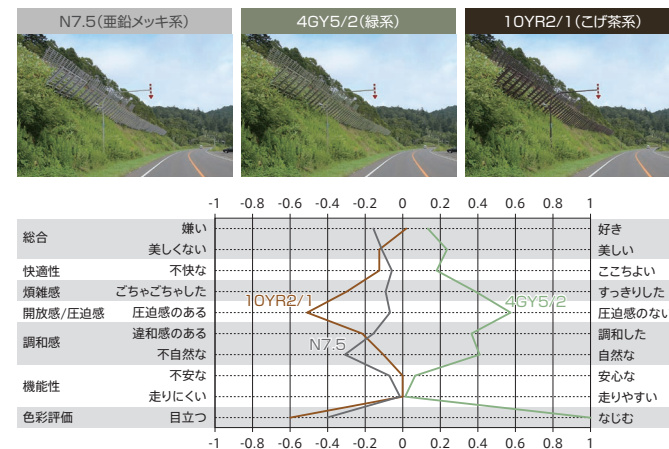
冬季の機能性以外は概ね評価が高く、特に圧迫感、すっきり感の評価が高い。

#### こげ茶系(10YR2/1)

目立つ、圧迫感のある、ごちゃごちゃしたと評価されている。

#### 緑系(4GY5/2)

夏になじむ、圧迫感のないと評価されている以外は、ほとんどネガティブな評価となっている。特に3色の中で総合で嫌いと評価されることが多い。



#### 亜鉛メッキ系(N7.5)

不自然な印象、不安な印象が持たれている。

#### こげ茶系(10YR2/1)

目立つ、圧迫感があると評価される一方、冬の機能性が高く評価されている。

#### 緑系(4GY5/2)

周辺環境との調和に関する評価が高いが、機能性(不安な、走りにくい)の評価が低い。

## 5. まとめ

- “緑系”の道路施設は、なじむ・圧迫感がないとの評価だったが、走りにくいなど機能性で評価が低かった。
- 道路施設で多く用いられている“亜鉛メッキ”は、夏場の走りやすさなどの機能性は高かったが、積雪時は周辺環境になじんでしまうため、走りにくいという評価であった。

- 景観に配慮した色彩として多く用いられている“こげ茶系”は、目立つ、圧迫感があるという評価だったが、積雪期の走りやすさなどの機能に関する評価が高かった。

※ただし、路面が黒くなる湿潤状態や夜間など、環境が変化した場合は、これらの色彩への印象評価は異なることが考えられる。

### 今後に向けて

季節における周辺環境の変化だけでなく、路面が黒くなる湿潤状態や夜間などの環境変化と道路施設の色彩への印象との関係性も把握し、景観へのダメージも少なく、機能性も考慮した道路施設の色彩のあり方について検討していきたい。