

## 研磨したポーラスアスファルト舗装における色彩と光沢の測定について

大林道路 (株) 技術研究所 正会員 ○小嶋 匠  
 大林道路 (株) 技術研究所 掛札 さくら

### 1. はじめに

近年、観光立国の実現に向けて景観の整備が推進されてきている。舗装においても、より良好な道路景観を創出する技術が求められている。

研磨したポーラスアスファルト舗装<sup>1)</sup> (以降、研磨舗装と称す) は、着色によらず素材の色を出すことで見た目を変化させる景観舗装であり、母体舗装の研磨の度合いを変えることで、粗い研磨面から、光沢のある滑らかな研磨面まで見た目を変化させることができる (写真-1)。既往の研究<sup>1)</sup>では、研磨面を滑らかにするほど光沢度は変化するが、色彩計による測定では色彩の変化は少ないと報告されている。一方、石材では研磨すると色彩が変化するという報告<sup>2)</sup>があり、実際の舗装も同様な傾向が見られる (写真-1, 写真-2)。

色彩は、景観にとって重要な要素であり、適切に評価される必要がある。



写真-1 研磨舗装

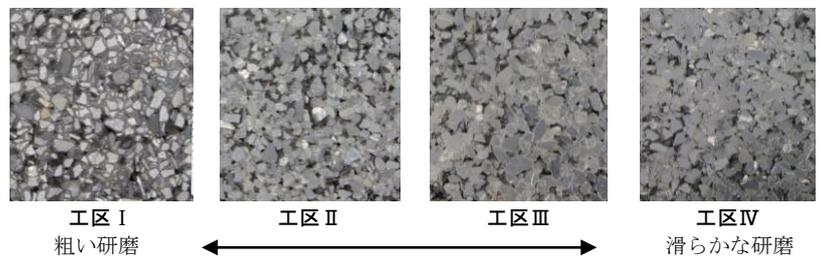


写真-2 研磨舗装面(拡大)

### 2. 研究の目的

本研究は、研磨舗装の路面の色彩を適切に評価することを目的とする。舗装で使用される岩石を研磨した供試体を作製し、目視により色彩の変化を確認して、数値で評価できる方法を検討する。その後、研磨舗装面で再度評価を行う。

### 3. 評価対象と測定機器

評価対象は、舗装用砕石として使用している岩石を切り出し研磨した供試体 (写真-3) と、既往の報告<sup>1)</sup>の路面 (1年後に測定、光沢度等は以前の報告とは異なる) である。また、使用した石の種類はともに栃木県栃木市産の硬質砂岩であるが、採取時期・場所等は異なる。



写真-3 岩石を切り出した供試体

測定機器を表-1に示す。色彩計は刺激値直読型、分光測色計は分光型の測定機器である。刺激値直読型は、等色関数に近似した分光応答度特性を持つ3種のセンサにより、直接三刺激値を求めるもの

表-1 測定機器

測定機器	機種	測定径	測定値
色彩計 (色彩色差計)	コニカミノルタ CR-410	色彩: φ 50mm	色彩: L*a*b*表示系
		色彩: φ 8mm(供試体) φ 3mm(舗装面) 光沢: φ 10mm(供試体) φ 3mm(舗装面)	光沢度: Gs(60°)

キーワード ポーラスアスファルト舗装, 景観舗装, 研磨, 色彩, 光沢, 測色

連絡先 〒204-0011 東京都清瀬市下清戸4-640 大林道路 (株) 技術研究所 TEL042-495-6800

で、分光型は受光部への入射光の分光強度を求めて三刺激値を波長ごとに数値計算で求めるものである<sup>3)</sup>。色彩計はサンプルとの比較や簡易的な色彩測定に用いる。絶対値として、精度の高い測定を行う場合には分光測色計が望ましいといわれている。「JIS Z8741:1997 鏡面光沢度—測定方法」によると、光沢度の測定における測定角度は、光沢度 10%以下の場合には測定角度 85° を用いるとされている。しかし、相沢ら<sup>4)</sup>の研究では、人の感じる光沢感と近いのが測定角度 60° であるため、測定角度は 60° とした。

4. 測定結果

測定結果を図-1～図-5 に示す。なお、研磨路面における色彩計の値は、施工当時の測定結果を用いた。

この結果、既往の報告とは異なり、研磨面を滑らかにするほど、明度 L\*は小さく、色差は大きくなる。また、b\*は+方向(青色方向)になり、a\*については、ほぼ変化しない。これは、滑らかな研磨面ほど黒く見える目視観察の結果と近い傾向となった。今回使用した測定機器で比較すると、光沢度が上がるほど色彩計の測定値は目視での印象に比べ明度の変化が小さい。また、測定径が大きいと空隙のある研磨路面が測定できないことから、分光測色計が望ましいと考えられる。

5. まとめ

研磨を行うことで、同じ骨材を用いた舗装であっても研磨の度合いにより色彩、特に明度を変えることができる。分光測色計で研磨舗装を測定することで、研磨舗装の路面の色彩を適切に評価できると考えられる。

屋外における色彩は、時間や天候で変化する。今後は、研磨舗装における色彩変化について評価を行いたい。

参考文献

- 1) 光谷修平他：研磨したポーラスアスファルト舗装の諸特性，土木学会論文集 E1 (舗装工学) 73(3)，pp.I\_115-I\_122，2017
- 2) 飯島祥二他：建築石材の光沢と色彩に関する基礎的計測，日本色彩学会誌 34，pp.72-73，2010
- 3) 石川典夫：色の測定について・何故色が測れるのか，繊維製品消費科学 vol44 No.7，pp.390-396，2003
- 4) 相沢正：塗装の色と光沢，塗装技術 10(5)，pp.170-179，1971

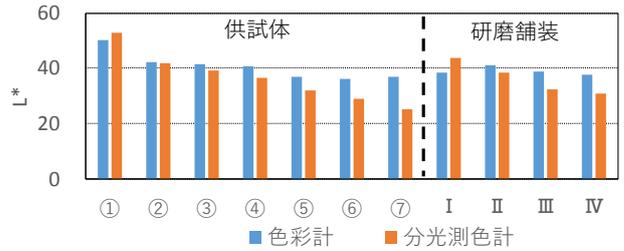


図-1 明度 L\*との関係

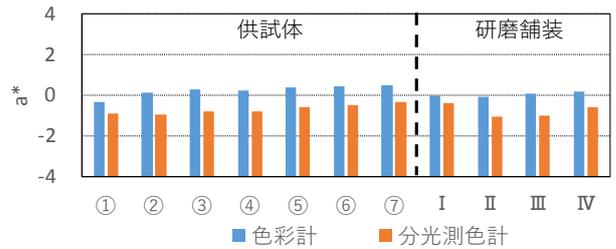


図-2 a\*との関係

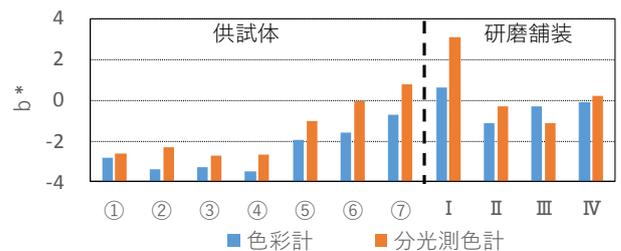
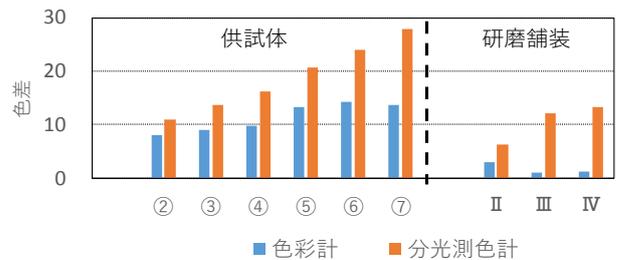


図-3 b\*との関係



(色差は最も粗い研磨面との差とする)

図-4 色差との関係



図-5 光沢度との関係