

No.2

カラーフィルター撮影画像を用いたトンネル覆工コンクリートの表面気泡の検出

岡本 健太¹⁾, 黄 華濤²⁾, 大森 禎敏¹⁾, 吉武 勇³⁾

Detection of Bugholes of Tunnel Lining Concrete by Using the Image with Color Filters

Kenta Okamoto¹⁾, Huatao Huang²⁾, Sadatoshi Ohmori¹⁾ and Isamu Yoshitake³⁾

■ 要 旨

コンクリート構造物の表面品質は緻密性の評価法で表面透気試験等があるが、見栄えについては点検員による目視評価のため、評価結果は点検員の経験や知識技術などに依存することから、定性的な評価に留まっていた。本研究では、コンクリート表面品質の一評価対象となる表面気泡を定量評価するため、適切な検出方法について検討した。特に、ストロボにカラーフィルターを取り付けた撮影画像

の RGB 値に変化を与え、表面気泡の検出効果を調べた。表面気泡面積の異なる 2 つの供試体を用いた室内実験と建設中のトンネル工事現場での撮影実験で得た画像を用いて解析した結果、ある種のカラーフィルターを用いることで気泡検出率が向上するとともに、明度が一定の場合には色相と彩度を調整することで表面気泡の検出率を向上できる可能性があることがわかった。



写真-1 カラーフィルターを装着したカメラの概要

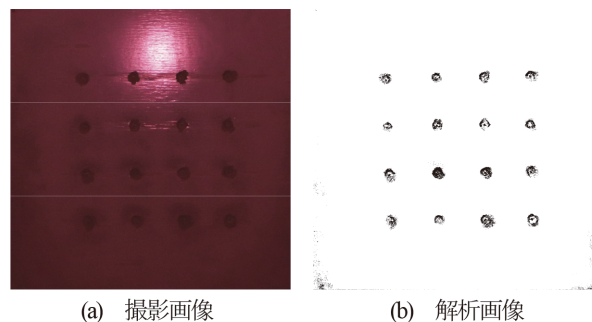


図-9 B 供試体の撮影画像と解析画像

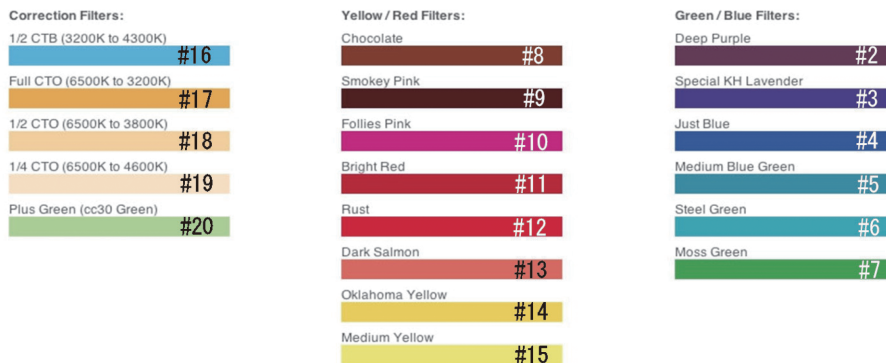


図-2 本研究で使用したカラーフィルター⁷⁾の一部加筆

1) 土木部門 土木本部 土木技術部
 2) 元山口大学大学院 創成科学研究科
 3) 山口大学大学院 創成科学研究科

* 土木学会論文集 F1(トンネル工学), Vol.77, No.2, 2021, 土木学会, pp.L_19-L_28