

# 汚れ及び塗膜劣化が高反射率塗料の 反射率経時変化に及ぼす影響に関する研究

## Study on the Influence of Dirt and Coating Deterioration on Aging of Solar Reflectance on High Reflectance Paint

竹林 英樹\*、青山 泰三\*<sup>1</sup>、園田 健\*<sup>1</sup>

### Abstract

Solar reflectance on the roof coated with high reflectance paint is reduced by dirt. We continuously measured solar reflectance on the roof coated by high reflectance paint with and without self-cleaning function for more than 2 years. Solar reflectance on self-cleaning paint is reduced 0.5%/month for 2 years by dirt. Solar reflectance on conventional paint is reduced 4%/month for 4 months after coating. Then, it is recovered to the similar value on self-cleaning paint for 2 years by coating deterioration. Self-cleaning function with little decrease in solar reflectance is effective for obtaining the heat island mitigation effect and the energy-saving effect continuously.

キーワード：高反射率塗料、日射反射率、経時変化、汚れ、塗膜劣化

Keywords: High reflectance paint, Solar reflectance, Aging, Dirt, Coating deterioration

### 1. はじめに

日射を反射させることで建築物表面の高温化を抑制する高反射率塗料は、ヒートアイランド対策技術の一つとして普及しつつある。高反射率塗料の性能は日射反射率により規定されるが、従来の塗料の場合、日射反射率が塗装後2～3年で初期値より大きく低下する事例が報告されている<sup>1)</sup>。本研究では高反射率塗料の日射反射率を連続的に測定し、短期間、長期間での

反射率変動の実態を分析した。

### 2. 高反射率塗料と日射反射率測定の概要

#### 2.1 高反射率塗料の概要

高反射率塗料とは、近赤外領域の太陽エネルギーを高いレベルで反射することにより、塗膜ならびに被塗物の温度上昇を抑えることが出来る機能性塗料の1つである。低汚染性とは塗膜表面の架橋密度を高め、親水性の塗膜にすることにより、油成分を含んだ汚れ物質が雨水によって浮き上がり、押し流されることで洗浄効果が現れ、汚れを落とす性質である。図1に本研究で用いた低汚染型塗料の概要を示す。結合剤にアルコキシル基含有アクリル樹脂エマルジョンの基剤と、アルキルシリケートおよび加水分解・縮合触媒を含有する低汚染性付与剤で

2018年4月9日受付

\*TAKEBAYASHI Hideki

神戸大学大学院 工学研究科 建築学専攻  
(〒657-8501 神戸市灘区六甲台町 1-1)

\*<sup>1</sup>AOYAMA Taizo, SONODA Takeshi

株式会社カネカ Performance Polymers Solutions  
Vehicle 技術グループ