

010

高性能塗料の開発で災害時の信号機倒壊防止に貢献

取組主体

大日本塗料株式会社

従業員数

690人

想定災害

豪雨等

実施地域

千葉県

- 信号機に使用することで、耐久性を向上させ発災時の倒壊を防止する効果が期待される、腐食しにくい高機能塗料を開発した。

1 取組の特徴（はじめたきっかけ、狙い、効果、工夫した点、苦労した点）

塗料により信号機の耐久性を向上させ、発災時の倒壊低減を目指す

- 近年、日本ではインフラ設備の老朽化に伴って故障やメンテナンスにかかるコストの増加が社会的な問題となっている。その中でも信号機に使用されている塗料の耐用年数は10年程度と比較的短く、紫外線等の影響により劣化した塗膜から水や塩分が浸透して金属部分の腐食につながりやすいという問題がある。また、金属部分が腐食した信号機は、台風や地震の際に倒壊する危険性が高く、交通障害や事故を招くことが懸念されている。
- 塗料の製造販売を行う大日本塗料株式会社は、信号機の耐久性向上を目的として、従来の塗料よりも耐久性に優れるふっ素樹脂系粉体塗料を開発した。同塗料は、紫外線等の影響を受けにくいため、20年程度の耐久性が期待されているほか、有機溶剤を使用しないため環境にも優しい。
- これまで信号機へのふっ素樹脂系粉体塗料の塗装事例はほとんどなかったことから、実験室で同塗料の紫外線照射試験（促進耐候性試験）や沖縄県での3年以上の暴露試験を実施した。これにより、十分な耐久性の裏付けがなされたため、平成27年より、この実績をもとに千葉県警察本部交通部交通規制課の協力の下、千葉県内の2か所（館山市と銚子市）で同塗料を使用した信号機の耐久性の評価を行っている。評価開始から4年経過した令和2年1月現在、従来の塗装よりも良好な性能を確認できている。



紫外線照射試験結果

従来品に比べて光を反射しており、光沢保持率※が高いことが分かる

（※塗膜の光沢保持率は、塗料の耐久性を示す指標）



同塗装を使用した信号機

2 現状の課題・今後の展開等

- 同塗料は、従来の信号機用塗料よりも高価であるため、信号機設置のための初期コストが増加することが懸念される。一方で、信号機の長寿命化による更新コストの削減も期待されるため、同社は、トータルのライフサイクルコストは削減されると考えている。今後は、設置試験の結果から、その削減効果を検証する方針である。

担当者の声

- 近年、台風による信号機の倒壊件数が増加しており、今後も増加していくものと予想されます。耐久性の高いふっ素樹脂系粉体塗料を塗装することで信号機等の道路資材の劣化を抑制し、倒壊の低減につながることを期待しています。

問合せ先

大日本塗料株式会社 法人番号：1120001026551

TEL：06-6266-3100 FAX：06-6266-3151 問い合わせ窓口 URL：https://form.k3r.jp/dnt_good/inquiry1