

## 道路事業部 路面標示用塗料の水性化と無鉛化への挑戦

### 1. 水性路面標示用塗料の速乾工法 ハードライン アクア#21「SQD工法」

路面標示用塗料は溶剤型塗料が使用されてきました。溶剤型塗料中に含有する有機溶剤（揮発性有機化合物、VOC）は有害性があり、また、光化学大気汚染の原因物質として知られております。世界各国で、VOC削減に向けて努力しております。路面標示用塗料の水性化は、地球規模からすると、極めて小さな量かもしれませんが、こうした試みのひとつによって、わずかながらも地球環境の保全に貢献できるものと確信しております。

当社はいち早く水性路面標示用塗料の研究に着手し、業界にさきがけ平成5年に上市しました。その後、水性路面標示用塗料は、平成15年度にグリーン購入法調達品に指定されました。しかし、水性路面標示用塗料は低温時、多湿時の乾燥性低下による交通渋滞や施工直後の降雨等による塗料の流出事故等の懸念から、高VOC配合の従来の溶剤型塗料からの切り替えがなかなか進みません。

そこで当社では、低温、多湿時でも溶剤型同等以上の乾燥、硬化性を与える水性型塗料の速乾工法「SQD工法」を開発しました。

「SQD工法」は、アクア#21と同時に乾燥促進剤を散布する方法です。「SQD工法」の開発によって、溶剤型塗料でしか対応できなかった天候、地域での施工が可能になり、施工管理も容易になります。また、溶剤型塗料からの水性型塗料への切り替えによって、環境へのVOCの大幅な低減化に貢献できる工法です。



ハードライン アクア#21「SQD工法」施工風景

### 2. 路面標示用塗料の鉛・クロムフリー化

当社では、路面標示用塗料の全製品について鉛・クロムフリー化に対応できる体制を確立しています。当社では、鉛・クロムフリーの標示用塗料普及のため、路面標示材協会と協力しながら関係役所への積極的に提案しています。

当社がこれまで試験施工を実施した現場では、黄鉛顔料を使用したものと色の変化、視認性、反射輝度値は同等で推移しています。



鉛、クロムフリー塗料の施工

### 3. アトムシリカエース工法

‘90年以来トンネル内装塗装工法として無機質シリコン樹脂塗料の「アトムセラシリカ工法」を展開してきましたが、新たに環境負荷低減塗装工法として、無溶剤型無機質シリコン樹脂塗料の「アトムシリカエース工法」を開発し、展開しています。

従来工法と比較し、作業時および周辺環境への配慮から、溶剤（トルエン/キシレン等）を含まない土木用防汚材料Ⅱ種に適合した防汚性能を持つ無機質シリコン樹脂塗料で、国土交通大臣に認定された塗装工法です。

従来工法「アトムセラシリカ工法」との比較を表-1に示します。

従来工法との比較

	アトムシリカエース工法 (環境負荷低減塗装工法)	アトムセラシリカ工法 (従来工法)
労働安全衛生法 有機溶剤中毒予防規則	非該当	第2種有機溶剤等含有
土木用防汚材料Ⅱ種 (土木試験方法)	適合 $\Delta L^* = -0.20$	適合 $\Delta L^* = -2.36$
樹脂組成の主骨格	シロキサン結合 (Si-O)	シロキサン結合 (Si-O)
防火性能	国土交通大臣認定不燃材料 認定番号 NM-0686 建設省告示1400号 (不燃材料)	不燃材料適合グレード
	・平成12年6月に建築基準法が改正され、建設省告示1400号 (不燃材料) が告示されました。	
初期視感反射率 (%)	90	85
鉛筆硬度	3H	2H



施工風景