






4 ナノ積層真空成膜法による高性能光触媒親水性膜の開発

		<p>イオンビームアシスト法などの低温成膜法による親水性膜の樹脂コーティング技術開発</p>			
<p>通常ミラー</p> 	<p>親水性ミラー</p> 	<p>成膜温度300℃から50℃まで低減</p>			
<table border="1"> <tr> <td>SiO₂ 5~70 nm</td> </tr> <tr> <td>TiO₂ 200 nm</td> </tr> <tr> <td>ガラス</td> </tr> </table>	SiO₂ 5~70 nm	TiO₂ 200 nm	ガラス	<p>ナノスケールSiO₂積層により親水性能向上</p>	<p>プラスチック製ヘッドランプ内部の防曇処理</p> 
SiO₂ 5~70 nm					
TiO₂ 200 nm					
ガラス					
<p>SiO₂/TiO₂積層構造の多層化による光学反射防止膜の防曇処理</p>					

■研究の背景

1. 酸化チタン光触媒に光誘起親水化特性が見出され、新たな防曇処理技術として注目されていた。しかしながら、実用化には高性能化が必要であった。
2. 真空蒸着法などの真空成膜技術分野において、酸化チタンを用いた積層薄膜は、ミラーやレンズなどの反射防止や装飾などの表面処理技術として開発されてきた。

■研究の成果

1. ナノスケール厚の酸化チタンと酸化ケイ素を真空成膜法により積層させ、光触媒親水膜の高性能化を図り、自動車用親水性ミラーを開発した。
2. 光学用反射防止膜に親水性を付与した。
3. 低温成膜技術の開発により、自動車用樹脂製ヘッドランプ内部の防曇処理技術の確立、および樹脂製光学部材への親水性付与の可能性を見出した。

- | | | | | |
|---------|-----|----|----|----|
| (1)特許出願 | 国内 | 8件 | 国外 | 5件 |
| (2)成立特許 | 国内 | 1件 | 国外 | 4件 |
| (3)学術論文 | 国際誌 | 4報 | | |

■研究機関名

群馬県立産業技術センター、市光工業(株) (自動車用ミラー、ヘッドランプ)、群馬大学 (学術研究支援)、東海光学(株) (光学レンズ、反射防止膜)

■研究期間 平成9年4月～平成18年3月