

平成29年度採択 自動車のプラスチック窓などに高耐擦傷性機能などを付与する  
高硬度被覆膜材料、及び高硬度被覆膜形成技術の研究開発と実用化  
株式会社動研（愛知県）主たる技術：表面処理

■ 次世代自動車のEV化では軽量化のために、自動車窓ガラスをプラスチック材料のポリカーボネートの表面に耐擦傷性や耐候性を付与する必要があり、高硬度被覆膜材料溶液の研究開発と高硬度被覆膜形成するハードコート技術を研究開発し実現した。

### 研究開発の成果

#### ■ 高硬度ナノ粒子ゾル溶液、ハードコート形成技術の開発

・ゾルゲル反応により3官能アルコキシシランを多量にし、条件を制御して硬いナノ粒子のシルセスキオキサンを形成し、かつ表面に官能基を保持したナノ粒子凝集体のゲルを作製した。1.55g/cm<sup>3</sup>の密度と37GPaの弾性率を持つ高硬度の凝集ナノ粒子を得た。  
・硬いナノ粒子をポリカーボネート表面に開発したプライマーを介して多重積層処理することで、ECE-43Rに規定するテーバー摩耗試験において曇化率2.0%以下を達成した。また鉛筆硬度試験において6H以上の鉛筆硬度を得た。

#### ■ 大型プラスチック窓のハードコート形成装置の開発

・1200x2400サイズの実用化サンプル品まで製作可能なフローコート方式のハードコート形成装置を開発した。



車のバックウインドウ処理加工

### 研究体制

事業管理機関：公益財団法人名古屋産業科学研究所

法認定中小企業：株式会社動研

研究等実施機関：国立大学法人静岡大学

### 当該研究開発の連絡窓口

所属・氏名：(株)動研（代取）安藤英世

E-mail：ando@doken.biz

電話番号：0536-24-5100（代表）