

樹脂ガラスの超硬化・UVカット表面コーティング技術の開発 耐摩耗性能向上のためのプラズマCVD製膜条件の最適化

研究期間：H22～24年度

研究目的

車窓用無機ガラスを樹脂化するため、樹脂にプラズマCVD法を用いて表面処理を行う。それにより自動車用ガラスと同等の性能を満足する樹脂ガラスの作成と安価な生産設備の実現を目指す。

研究内容

○ポリカーボネート樹脂(PC)板に紫外線遮断(UVカット)塗料を塗布した試作板に対し、プラズマCVDによって表面処理を施し、耐摩耗性能の高い試料をつくる検討を行った。

○品質工学を用いて処理条件の最適化を試みた。

○耐摩耗性能はASTM D-1044-04(透明樹脂の耐摩耗試験方法)に基づきテーバー摩耗試験により評価した。

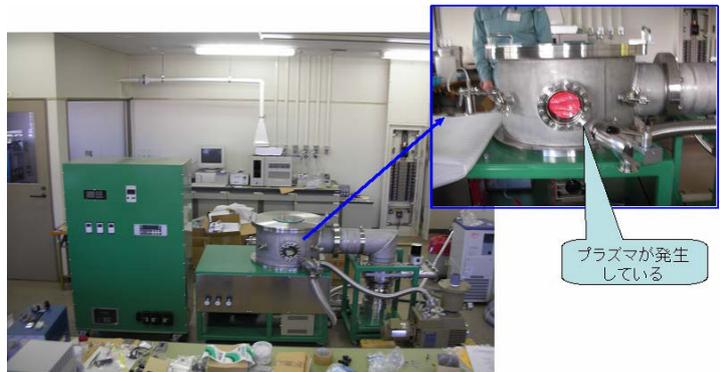


図1 プラズマCVD装置

研究成果

品質工学によって最適化した条件と参照条件を確認試験において、比較した結果、耐摩耗性能を示す値である感度を10db向上することに成功した。

○耐摩耗性能の変化

$\Delta H \sim 9\%$  $\Delta H \sim 1.5\%$

ΔH ：テーバー摩耗試験前後で測定した曇り度の差

**テーバー摩耗試験
目標値($\Delta H \leq 2.0\%$)を達成！**

確認実験		
	SN比	感度
最適条件	-0.81227	-12.7827
参照条件	3.02889	-2.31842
利得	-3.84116	-10.4643

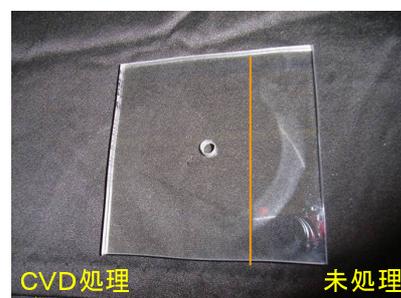


図2 摩耗試験後のサンプル外観

◎今後は、生産コスト低減及び耐久性能向上を通じて、実用化技術の確立を図る。