

ジャパンナノコート常温コーティング紹介

株式会社ジャパンナノコート

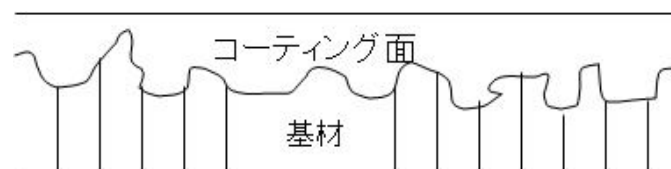
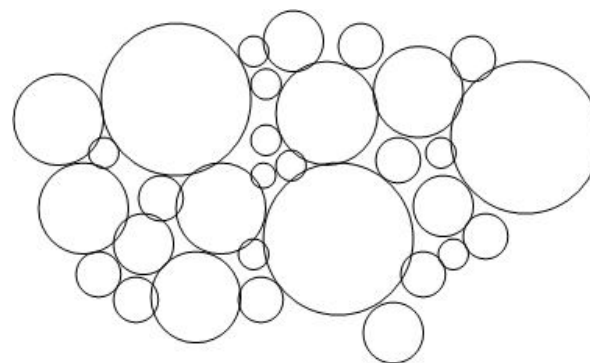
ジャパンナノコートは無機バインダー&無機プライマー技術

■ナノテクコーティング剤のポイント技術

ナノテクコーティング剤を開発する為のポイント技術が3つあり、①原料を粉碎や溶かして溶出させる等することで1次粒子径をnmサイズにするという粉碎又は溶出技術、②ナノサイズにした原料を溶媒中(水・アルコール・溶剤等)に均一にする分散技術、③機能性材料が基材に密着する為のバインダー技術(接着技術)がそろって初めて実用化します。①や②は大手化学品メーカーや大学等の研究機関でどんどん開発が進んでいますが、③は、有機の樹脂や有機と無機のハイブリッド材料が使用されたり、あるいは熱を加えることで接着させるといった方法がとられることがほとんどでありあまり研究が進んでおりません。そこで常温で機能性材料を生かす為の劣化しない透明無機100%バインダーの研究を主体として進めています。

■バインダー技術

ガラス、ポリカーボネート、ステン、樹脂等のすべての基材は、表面上は平らに見えますが、実は、目に見えない微細な凸凹があります。そこでバインダー技術により、シングルナノ以下の様々な粒子径のシリカを主体とした無機粒子を制御することにより、あらゆる素材への密着が可能になります。又、非常に小さい粒子径のバインダーを使用している為、表面に出ていないと効果のない光触媒酸化チタンや帯電防止酸化スズ等の機能性材料が表面に出やすくなり、非常に効率よく機能を付加することが可能になります。基材ごとに表面は異なりますので、プライマーが必要な場合もあります。通常無機のバインダーの場合高温の熱を加える等の方法により、有機成分を揮発させ無機100%のバインダーとしていますが、使用するバインダーはシリカを中心とした無機酸化物の持っている凝集力(分子間力)を利用し、溶媒の揮発と同時に進む凝集力を制御することにより、常温・透明・強密着な薄膜を得ることが可能です。



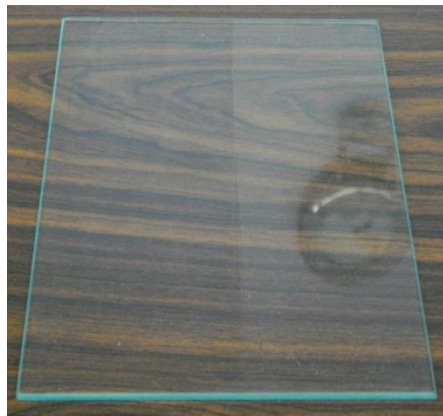
基材... ガラス、P.C、ステン、タイル

■ 常温低屈折コートAS-LRコートの特徴

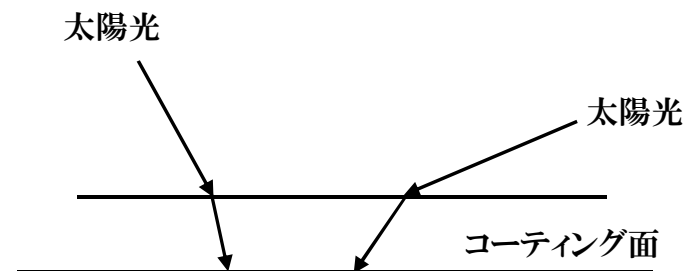
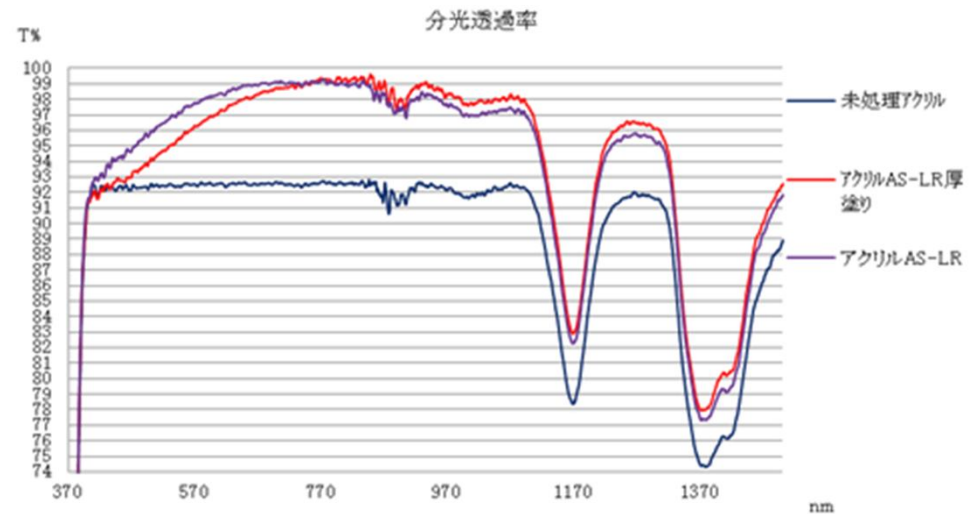
AS-LR (Anti-static Low Refraction)コートは、帯電防止、低屈折の特徴をもったコーティング剤となります。AS性能を抜いてLRコートに特化した液も用意可能です。屈折率は1.33~36で帯電防止機能は $10^8 \sim 9 \Omega$ です。ガラス、アクリル、ポリカ、PET等の基材に塗布可能で両面塗布することで透過率99%以上も可能です。

主な使用用途

太陽光パネル、LED照明、液晶パネル
スマートフォン、屋外看板・・・etc



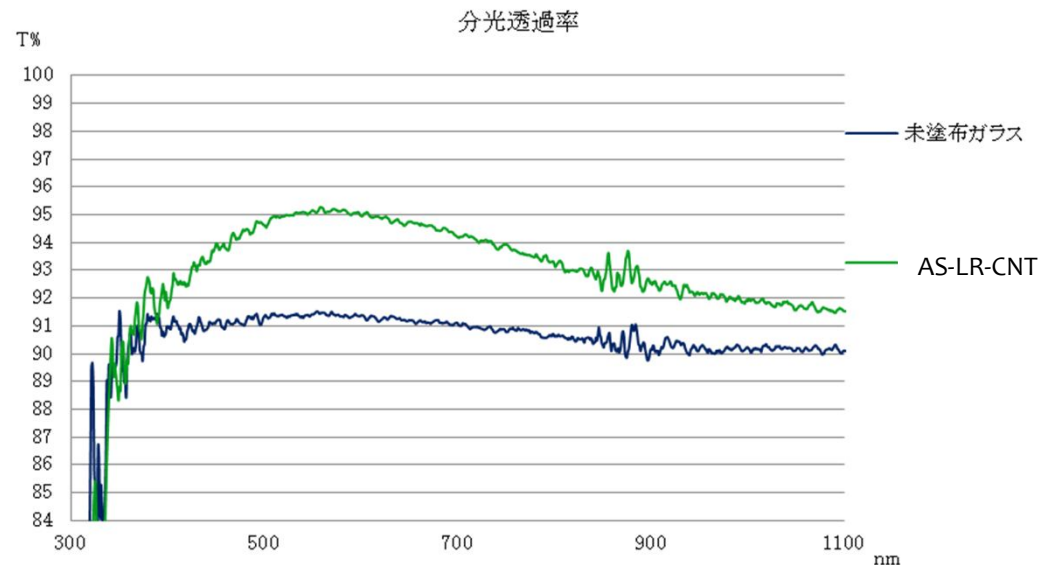
左半分コーティング面で反射が抑えられ、色が黒く見え透過度が上がっていることがわかります。



■ 常温カーボンナノチューブコート、AS-LR-CNT・AS-CNTコートの特徴

AS-LR-CNT (Anti-static Low Refraction Carbon Nano Tube) コートは、帯電防止、低屈折、耐摩耗性、耐薬品性の特徴をもったコーティング剤となります。AS-CNTはカーボンナノチューブ量を増やし、耐摩耗性及び帯電防止機能に特化したコーティング剤となります。(2013年1月特許出願)
AS-LR-CNTは屈折率1.35~36では表面抵抗値 $10^8 \sim 9 \Omega$ です。低屈折効果によって91%のガラスに片面塗布することで3%以上可視光透過率が上がっていることを確認しています。
ガラス、アクリル、PET、PC等の基材に密着します。

AS-CNTコートは透過率は70%に下がりますが、帯電防止機能及び放熱性に特化しており、表面抵抗値は $10^5 \Omega$ とクリーンルーム等に使用可能です。
ガラス、アクリル、PET、PC、アルミ、金属等の基材にも密着しています。



■ 常温高屈折コート、AS-Rコートの特徴

AS-R (Anti-static Refraction)コートは、帯電防止、高屈折の特徴をもったコーティング剤となります。AS性能を抜いて高屈折コートに特化した液も用意可能です。屈折率は1.75~78で帯電防止機能は $10^9 \sim 10^{10} \Omega$ です。ガラス、水性塗料等の基材に塗布可能で塗布することで反射率を上げることが可能です。高屈折膜に特化することも可能です。

下地にプライマーとして低屈折コートを塗布することでさらに反射性能を上げることが可能。

主な使用用途

AS-Rコート—外壁、反射塗料。



■ 常温プライマーPM-Sの特徴

弊社のシングルナノ粒子のシリカを表面張力の低いアルコールに分散することで、揮発と同時に基材の微細な凹凸の奥から固まり固着することで瞬間的に強力に密着します。又、シングルナノ粒子を使用することにより表面積を多く稼ぐことになり、表面はほとんどの基材で接触角10度以下、3度以下になる基材もあり、アンカーコートして上に塗布するコーティング剤も強力に密着させることが可能です。特にPETフィルムには易接着プライマーとして最適です。

使用可能基材

ガラス、ポリカ、アクリル、PET、塩ビ
ステン等 etc

