

# 常温ガラスコーティング材 「イオガラス」

二酸化ケイ素を主成分としたガラスは、適度な剛性、半透明、耐汚染性、耐薬品性、耐熱性などの特性を持っています。従来は、常温でガラス膜を形成することは不可能と考えられていました。しかし、新しい技術と実証がこの不可能を可能に変えたのです。

ガラスの持つ特性のみをコーティング材として活用する試み、これが常温ガラスコーティング材（イオガラス）の技術です。

## 地球環境問題へのアプローチ

石油化学工業の時代は多くの有用な製品を提供してきたとともに、水質汚染、大気汚染、土壌汚染などの様々な問題を引き起こしました。これらの地球環境問題に対し、石油化学製品から非石油製品である無機化学への移行が必修条件となっています。完全無機質であるイオガラスは、人類の繁栄と生存という互いに矛盾する問題提起に対する1つの解答なのです。

### ●イオガラス GSシリーズ●

イオガラスは新しく開発された1液もしくは2液タイプのシリカ溶液で、常温施工により各種基材に硬質で密着性に優れた非晶質のセラミックス膜を形成する塗料・コーティング材です。この皮膜は紫外線に強く超耐久性を発揮するとともに、不燃性、撥水性、耐透水性、耐薬品性、耐汚染性に優れています。

### ●イオガラスの種類と特性●

特性/種類	GS-600-1	GS-600-2	GS-600-3	GS-600-4
成分	SiO <sub>2</sub>	SiO <sub>2</sub> Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	SiO <sub>2</sub> TiO <sub>2</sub>	SiO <sub>2</sub> ZrO <sub>2</sub>
塗布最大塗膜	13μm	10μm	10μm	10μm
耐熱温度(℃)	700	900	900	1,700
硬度	9H	9H	8H	9H<
比重(25℃)	1.05	1.04	1.06	1.10
粘性(CP)	40	40	37	32
pH	5.0	5.0	5.0	5.0
屈折率(ヘッケライン法)	1.43	1.51	1.53	1.87
体積固有抵抗(at25℃, Q-cm)	10 <sup>14</sup> <	10 <sup>14</sup> <	10 <sup>14</sup> <	10 <sup>14</sup> <
液中ガラス成分(%)	57	50	51	40
希釈剤	IPA	IPA	IPA	IPA

### ●イオガラスの主な用途●

コーティング対象物	コーティング効果
鉄	耐候性・防錆性・耐酸性・耐磨耗性・絶縁性・耐汚染性
アルミニウム	耐候性・耐酸性・絶縁性・耐汚染性・傷防止
ステンレス	耐候性・耐汚染性・傷防止
塗装面	耐候性・耐汚染性・防カビ性・環境ホルモンの流出防止
コンクリート	耐候性・防カビ性・耐酸性
樹脂	耐汚染性・環境ホルモンの流出防止・ハードコート

### ●イオガラスの組成●

主剤、架橋材、硬化触媒の三者で構成され、含有ケイ素成分(SiO<sub>2</sub>)が換算で40重量%以上で必要に応じ顔料や骨材などが配合されます。尚、本組成物は無溶剤で、しかも水もしくは水酸基も全く含有しておらず、1液もしくは2液タイプを確保することができます。

- 主 剤: 液状で無溶剤のメチル基もしくはフェニル基を有するオルガノポリシロキサン
- 架橋剤: 官能性側鎖(アルコキシ基、アシロキシ基、オキシム基)を有するオルガノキシリサン
- 硬化触媒: Zn, Al, Co, Sn等の含金属有機化合物及びB<sup>+++</sup>ハロゲン

### 施工事例



### ●イオガラスの効果試験結果●

#### 接着強さ

試験方法  
鉄板(300×300×3mm)にイオガラスを塗布し、24時間養生後20℃・RH70%、温冷(50℃気中～20℃気中)20サイクルまたは、乾潤(50℃気中～20℃水中)20サイクル試験を行い、建研式の引張試験を行う。

養生条件	下地条件	接着強さ(kgf/cm <sup>2</sup> )	破断面	結果
20℃気中	乾燥面	Av.35.3	100%エポキシ接着剤とイオガラスの界面剥離	良好
	湿潤面	Av.35.3		
温冷20サイクル	乾燥面	Av.32.2	100%エポキシ接着剤とイオガラスの界面剥離	良好
	湿潤面	Av.35.9		
乾潤20サイクル	乾燥面	Av.34.3	100%エポキシ接着剤とイオガラスの界面剥離	良好
	湿潤面	Av.37.8		

#### 防錆効果

試験方法  
JIS Z 2371に準拠(塩水噴霧試験)  
35℃で3%NaCl溶液を350時間噴霧

試験板	表面状態	クロスカット	試験片の状態
軟鉄板	表面研磨	有り	異常なし
		無し	
	表面錆発生	有り	異常なし
		無し	

### 正しい外壁塗装のプロセスとは?

塗装は正しい工程で行わないと長持ちしません。その工程は次の通りです。

**1 高圧洗浄**  
塗装面の汚れを落とします。これをやらないと塗料がきちんと付着しません。

**2 下地補修**  
ひび割れや防水箇所の傷みをきちんと補修します。

**3 下塗り**  
下塗り材は現在施工してある塗膜やコンクリート等の下地の補強の役割や上塗り材と下地をくっつける接着剤のような役割を担っています。傷み具合や下地の種類、もちろん上塗り材の種類によって選定した下塗り材を使います。

**4 上塗り**  
上塗りは二回です。上塗り材は下塗り材を含めた下地を紫外線、酸性雨などから守る役割や、色や模様などの意匠性を出す役割を担っています。これで工程は完了です。工期は一週間程度です。以上の工程が一つでも欠けると塗膜は長持ちしません。また塗材が正しい施工方法であることも重要です。業者にはどのような工程で塗るのかを事前に確認しましょう。



お問い合わせは、当社または製造元までお願いします。  
連絡先/三耐保温株式会社  
0766-555-2239