



異物・黒点不良対策室

PC(ポリカーボネート)の 黒点不良問題

	ポリカーボネート		アクリル		ガラス	
透明度	○	87～89%	◎	92～93%	○	90%
割れ	◎	割れにくい	○	割れやすい(表面)	×	割れやすい
耐衝撃性	◎	ガラス比較：200倍 アクリル比較：40～50倍	○		×	
燃焼性	○	自己消火性	×	可燃	◎	不燃
耐熱温度	◎	130℃	○	100℃	×	700℃
比重	◎	1.2	◎	1.2	×	2.54
加工性	○	切削簡単	◎	切削・曲げ・接着等簡単	○	切削簡単

PC(ポリカーボネート)とは

ポリカーボネート（PC）は1956年にドイツの化学メーカー・バイエル社によって初めて工業生産されたプラスチック素材。分子構造の中に炭酸エステル構造を持つポリマーです。ビスフェノールAとホスゲン、またはジュフェニルカーボネートを原料として作られています。PCはABS樹脂やガラス繊維などを配合することで精度の高いプラスチック素材を作ることのできる素材です。

ポリカーボネートとアクリルの違い

新型コロナ対策でどこでも見かけるようになったアクリル板。一般的にはポリカーボネート板も含めアクリル板と認識されていますが、下記のような違いがあります。

	ポリカーボネート		アクリル		ガラス	
透明度	○	87～89%	◎	92～93%	○	90%
割れ	◎	割れにくい	○	割れやすい(表面)	×	割れやすい
耐衝撃性	◎	ガラス比較：200倍 アクリル比較：40～50倍	○		×	
燃焼性	○	自己消火性	×	可燃	◎	不燃
耐熱温度	◎	130℃	○	100℃	×	700℃
比重	◎	1.2	◎	1.2	×	2.54
加工性	○	切削簡単	◎	切削・曲げ・接着等簡単	○	切削簡単

ポリカーボネートの黒点不良問題

洗浄しても解決できない黒点不良や、洗浄後の置換性悩み。その解決事例として、パージ剤 ecomaruを活用した事例をご紹介します。

【事例1】 ✓ これまで、定期的に異物混入数が増加し著しく生産効率が悪くなる。

お客様評価

- ecomaruを導入したところ異物発生が収まり、生産効率の改善に繋がった。
- 従来パージ剤と比較し、洗浄時間と排出にかかる時間が削減できた。特に洗浄時間は平均で2割程度の削減できた。

客先情報							
顧客名	生産品	成形機トン数	前樹脂		後樹脂		導入前課題
			樹脂	色	樹脂	色	
A社	民生機械部品 他	100	PC	黒、白他	PP,PA POM	クリア,白	異物不良改善

Before			
洗浄剤名	使用量	2度洗い有無	黒点不良率
イ社 (GF入り)	120	一部有	非開示

After			
洗浄剤名	使用量	2度洗い無	黒点不良率
ecomaru GWS	100	一部有	非開示

【事例2】 ✓ パージ剤は生産立ち上げ時に使用する。 黒色成形品でも異物が成形品の形状に影響するため、異物対策が必須。

 ✓ これまでは複数種類のパージ剤を使用し、最後にGF抜きので二度洗いも行っており立ち上げまで3時間程度かかっていた。

お客様評価

- ecomaruは洗浄性と排出性を兼ね備えており、一度の洗浄でこれまで同等の不良率を維持できるようになった。
- これにより、パージ剤使用量は約半減した。 また、一度の洗浄に要する時間が1/3程度になったため、大幅なコスト削減と生産量アップを実現した。

客先情報							
顧客名	生産品	成形機トン数	前樹脂		後樹脂		導入前課題
			樹脂	色	樹脂	色	
B社	自動車部品	大型機 (非公開)	PCアロイ	黒	PCアロイ	黒	洗浄コスト削減

Before			
洗浄剤名	使用量	2度洗い有無	黒点不良率
①〇社(GF入り) ②他複数パージ剤	非開示	有	1.00%

After			
洗浄剤名	使用量	2度洗い無	黒点不良率
ecomaru GWS	非開示	無	1.00%

ポリカーボネート特性

長所

- 衝撃に強い
(樹脂・プラスチックの中で最高レベル)
- 高い透明度
- 寸法精度に優れる
- 優れた自己消化性
- 優れた耐候性
- 高温・低温に強く (-100℃～140℃と広範囲)

短所

- 有機溶剤・界面活性剤に弱い
- 傷がつきやすい
- 高温高湿度環境下で加水分解が
起こりやすい
- 有機塗料、接着剤等に接触すると
劣化・白濁してしまう

メーカー

メーカー	製品名
出光興産株式会社	タフロン
LG	Chem
株式会社コテック	コテックス
コベストロジャパン株式会社	アベックHT / マクロロン / バイブレンド
SABIC"サビック"	LEXAN(レキサン)
住化ポリカーボネート株式会社	SDポリカ
ダイセルポリマー株式会社	ノバロイ X
Chi Mei Corp."チーメイ" (奇美実業)	WONDERLITE(ワンダーライト)
帝人株式会社	パンライト
三菱エンジニアリングプラスチックス株式会社	Iupilon(ユーピロン) / Novarex(ノバレックス) / Xantar(ザンター)

主な用途

ガラス繊維強化PCは機械強度が高く、電気抵抗や誘電率も変化しにくいことから、電気・電子用途をはじめ、幅広い用途に使用されている。

【電気・電子】 液晶パネル部材、コネクタ、リレー部品、電話部品、TV部品、スマートフォンボディ、パソコンボディ

【 建築 】 カーポート・テラス・運動施設・アーケード・間仕切り・ついでて・ディスプレイ・照明カバー

【 その他 】 メガネやサングラス、ゴーグル、照明レンズ、ヘルメット、自動車ヘッドライトカバー、飛行機や戦闘機の窓 etc

比べてみてください



無償サンプルはこちら



いますぐサンプル請求



お電話でのお問い合わせ ☎ **03-6806-8501** (平日 9:00~17:00)