

お客様各位 殿

技術資料

愛知県海部郡大治町大字西条字笠見立 1 - 1  
フタムラ化学株式会社 名古屋工場  
フェノール積層板事業部 品質保証課

## 異物製品に関する見解

弊社の社内規格では、一般異物と黒色異物、樹脂カス及び金属等導電性異物にわけ、さらにその大きさを管理しています。金属等導電性異物は混入していたら全て除外しております。

一般異物と黒色異物は、国立印刷局製造の夾雑物測定図表に照らし合わせて検査しております。

- ①黒色異物は、紙粉、樹脂粉等で製造工程中に製品に混入しそのままの大きさを製品化される。
- ②黒色の着色剤であるブラックの混入。これは製品に混入するとプレス工程で加圧、加温された時、ブラックの一部が溶解し、樹脂の流れと共に尾を引いて大きくなる。混入原因は、黒色積層板を製造する時の飛散したブラックの微粉末が混入した事に起因します。
- ③原材料（原紙、織布）から発生する夾雑物があります。
- ④プリプレグを造る段階での乾燥機内で発生した異物。混入原因は、原材料に樹脂をしみ込ませ乾燥させますが、乾燥機内で樹脂から発生したガスが乾燥機内の壁面に付着し、炭化した樹脂カスが壁面から剥がれプリプレグに付き発生した物が考えられます。
- ⑤成型時に於ける金型に付着した異物（樹脂カス）の混入が考えられます。

製品検査工程の外観検査で、社内規格の樹脂カス・一般異物は $2.5\text{mm}^2$ 以下、黒色異物は $2.0\text{mm}^2$ 以下の物は規格内としております。  
これらの商品は、積層板の特性である絶縁抵抗、耐電圧等の電気特性や曲げ強さ、衝撃強さ等、機械強度は通常品と変わりありません。

JIS-K-6911. 熱硬化性プラスチック一般試験方法及び  
JIS-K-6912. 熱硬化性樹脂積層板による。

今後とも何卒宜しくお願い申し上げます。

## 外 観 検 査 基 準

製 品 名 紙基材フェノール積層板

| 項目         | 判断基準                                       | 限度見本 | 不良見本 |
|------------|--------------------------------------------|------|------|
| キ ズ        | 爪にあたらない事<br>(すりキズ・鏡面転写キズ種類を問わず対象)          | ○    |      |
| 異 物<br>注釈1 | 一般異物 2.5 mm <sup>2</sup> をこえるものがない事<br>注釈2 |      | ○    |
|            | 黒色異物 2.0 mm <sup>2</sup> をこえるものがない事<br>注釈3 |      | ○    |
|            | 導電性異物 大きさに関わらず混入がない事                       |      | ○    |
| 汚 れ        | 油汚れがない事                                    |      | ○    |
|            | その他の汚れ                                     | ○    |      |
| ワ レ        | エッジから5mm以上入らない事                            |      | ○    |
| 凹 凸        | 手で触れて感じない事                                 | ○    |      |
| カスレ        | エッジから10mm以上入らない事                           |      | ○    |
|            | その他                                        | ○    |      |

注釈1: 異物の大きさは、きょう雑物測定図表に準じて判断する。

注釈2: 黒異物、導電性異物以外のもの

注釈3: 樹脂カス、タール、カーボンブラック、原紙レベルでの混入物など

## 外 観 検 査 基 準

(複数異物対象)

製 品 名 紙基材フェノール積層板

| 項目    |                 | 判断基準             |          |
|-------|-----------------|------------------|----------|
| 一般異物  | 1.5mm以上～2.5mm未満 | 500mm角の面積内に対して   | 4個以上ない事  |
|       | 1.0mm以上～1.5mm未満 | 500mm角の面積内に対して   | 11個以上ない事 |
|       | 1.0mm未満         | 個数の制限は無し         |          |
| 黒異物   | 1.5mm以上～2.0mm未満 | 500mm角の面積内に対して   | 4個以上ない事  |
|       | 1.0mm以上～1.5mm未満 | 500mm角の面積内に対して   | 11個以上ない事 |
|       | 1.0mm未満         | 個数の制限は無し         |          |
| 導電性異物 |                 | 大きさ個数に関わらず混入しない事 |          |

\* 異物の大きさは、きょう雑物測定図表に準じて判断する。

# きょう雑物測定図表

5.0

紙あるいはパルプのきょう雑物はこの図表と肉眼で直接比較計測する。  
図表中の数字は各一群の図形の面積を表わす。 単位 mm<sup>2</sup>

