

FRP(エフ・アール・ピー) について

FRP (エフ・アール・ピー) は、Fiber Reinforced Plastics の略。
Fiber=繊維 Reinforced=強化された Plastics=プラスチック
繊維強化プラスチックのことです。

ガラス繊維と不飽和ポリエステル樹脂を合わせることで各材料の長所を活かし短所を補いあうことにより、強度を著しく向上させた優れた性質を併せ持つ複合材料です。補強繊維や樹脂の種類によって、宇宙・航空産業をはじめ建設、住宅、医療、自動車、船舶、スポーツ器具、遊具などあらゆる分野で活躍しています。

【FRPの長所】

- ・ 軽量で運搬・荷揚げがしやすく、作業性に優れています。
- ・ 強度が大きく耐久性があり、長期間に渡り劣化しません。
- ・ 耐水性、耐薬品性、耐候性が有り、屋内に限らず屋外の使用にも適しています。
- ・ 形状も自由に設計でき、デザインを思いのままに表現できます。
- ・ 光透過性を持たせることができ、内照式の立体造形ができます。
- ・ 着色も自由で、石材・木材・金属・古美術(エージング)など様々な素材感を表現できます。
- ・ 型に合わせて同一形状の物が比較的安価に量産できます。

ニッソー・アート・デコレーションは、装飾柱・レリーフ・動物・擬木擬岩・キャラクター人形などを、FRPの特徴を活かして優れた技術を持つ造形作家が、機械化大量生産ではなく、美術工芸品と同様に一品ずつ「ハンドレイアップ法」で丹念に造形します。造形物の種類によって得意としている造形作家が製作します。店舗・遊技場・住宅・マンションのインテリアに限らず、建物外壁・庭園装飾などエクステリアにもご利用下さい。オーナー様・デザイナー様のご要望に合わせた作品をお届けいたします。

ハンドレイアップ法

ガラス繊維マットと不飽和ポリエステル樹脂を手作業でメス型の上に3～5回積層し、硬化後に脱型する成形方法。熟練の造形作家が一品から手作りのため、様々な形状が造り出せます。加工も容易で特注商品にも柔軟に対応できます。数十個単位の量産も可能です。

FRP製品ができるまで

ハンドレイアップ法の製作工程

1. 原型製作

造形の種類(装飾品・動物・キャラクターなど)により、得意としている造形作家が製作します。製品のクオリティが決まりますので丹念に細工を施します。発泡スチロール・石膏・粘土・木材を使って原型を造ります。材質は造形物の種類、細工、大きさに合わせて選びます。完成した原型の表面を研磨し滑らかにして離型剤・ゲルコート塗り、メス型(製品型)が上手く剥れるようにします。

2. メス型(製品型)製作

細工のある造形の場合はシリコンを使用しますが、FRP材でメス型を製作する場合は、原型にガラス繊維マットを貼り付け、硬化剤を混入したポリエステル樹脂をハケまたはローラーで塗り付けて含浸(がんしん)させます。樹脂がなじんだら周囲を軽くたたき含まれている気泡を潰す脱泡作業を行います。この作業を型の必要強度に合わせて数回繰り返して積層します。FRP材が完全に硬化したら傷が付かないように原型からゆっくり剥がします。

3. FRP製品の成形

メス型に離型剤・ゲルコート塗り、FRP製品が上手く剥れるようにします。ガラス繊維マットを貼り付け、硬化剤を混入したポリエステル樹脂をメス型にハケまたはローラーで塗り付けて含浸(がんしん)させます。樹脂がなじんだら周囲を軽くたたき含まれている気泡を潰す脱泡作業を行います。この作業を3~4回繰り返して積層します。大きな製品は積層回数を増やして厚くします。FRP材が完全に硬化したら傷が付かないようにメス型からゆっくり剥がします。

4. FRP製品の仕上げ作業

脱型したFRP製品から出ているガラス繊維・樹脂の不要な部分をナイフでカットします。表面の気泡の穴はパテを使って修正し、凹凸をグラインダー・紙やすりで全体を丁寧に均します。シンナーで塗装面に残っている離型剤も完全に除去します。下地塗りとして、サーフェーサーを全体に重ね塗りすることにより、細かな凹凸を隠します。また、塗料の付きが良くなります。

5. 塗装作業

仕上げの塗装をします。スプレーで全体を一色塗りにする場合もあれば、更に大理石模様、木目模様、エージング(古美調)といった手作業による画き込みもできます。自由な着色もFRP製品の特徴です。

上記は、ハンドレイアップ法の基本的な製作工程ですが、製品の種類により材料・作業が異なります。別紙に製品ごとの作業工程をご紹介します。