

FRP製EV『Bash』

～BEN Laboratory～

日本大学 生産工学部機械工学科 邊研究室
大西英雅 (M2), 高橋朋哉 (M2), 滝田裕一 (M1)
網野 徹 (B4), 大金栄裕 (B4), 鈴木崇司 (B4)

【CONCEPT】

仲間と一緒にひとつのモノを、ワイワイ・ガヤガヤと製作し、楽しいパーティーのような乗り物を目指しました!!

【BODY】

樹脂には不飽和ポリエステル、繊維にはガラスのマット材とロービングクロス材、ポティ表面にはサーフェスマットを用いてハンドレイアップで成形。



型の表面を出すためにNCサーフェイサーを塗布

型の表面を滑らかにするために研磨を実施

前塗装と成形品保護のためにゲルコート塗布

ガラス繊維マット材、ロービングマット材を積層

脱泡ローラーで空気抜き

硬化後、パールやコンプレッサを用いて脱型

完成!!

フランジで、2回成形不良が発生...

(推定原因)

- ① エアー・コンプレッサに水分が含まれていたことによるゲルコートの硬化不十分
- ② フランジ部のゲルコート塗布量不足
- ③ 樹脂の特性



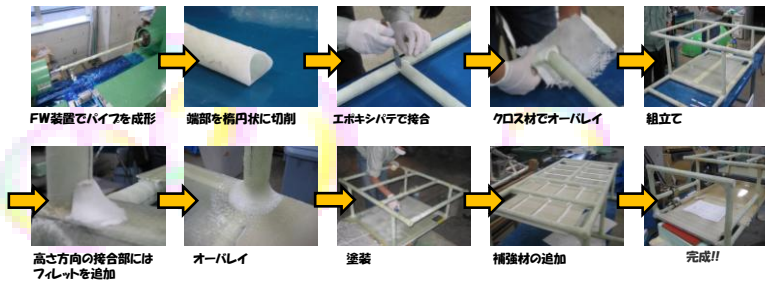
(対策)

- ① エアー・コンプレッサの徹底した水抜き
- ② フランジ部のゲルコート肉厚増化
- ③ 樹脂の変更(不飽和ポリエステル←ビニルエステル)

3度目の成形で成功!!

【FLAME】

樹脂にリポキシ(R802)、繊維にはガラスのロービング材を用いてファイラメント・ワインディングでパイプを成形。



FW装置でパイプを成形

端部を橋円楕に切削

エポキシパテで接合

クロス材でオーバーレイ

組立て

高さ方向の接合部にはフィレットを追加

オーバーレイ

塗装

補強材の追加

完成!!

【こだわりの品々】

(その1) SHEET オス型からメス型を作成し、樹脂には不飽和ポリエステル、繊維にはガラスのロービングクロス材を用いてVaRTMで成形。



雄型の作成

雄型から雌型を作成

ゲルコートを塗布

繊維を積層

表面にメリアを重なる

バギングフィルムで密閉

樹脂の注入

脱型

完成!!

(その2) SUSPENSION SYSTEM

足回りと後輪車軸は炭素繊維を用いてシート・ワインディングで成形。



φ35mmのマンドレルに炭素繊維を巻き

130°Cで1時間で硬化

脱型

完成!!

フレームと接合

(その3) EMBLEM

エンブレムをハンドレイアップで成形、手削りで仕上げました!!

