

イメージを形にする機能

自動車や電化製品からコンビニ弁当の容器まで、

あらゆる工業製品が作られるプロセスで、

デザインのイメージはモデル(模型)によって三次元化され、具体的な設計や評価が進められます。

今回はモデルの材料に求められる、イメージを形にする機能を紹介します。

SANYO サンヨー
PRODUCT プロダクト
TOPICS トピックス

デザインや型を 決めるために 必要なモデルの作製

さまざまな商品を製品化する際には、デザイン検討や機能の確認のために各プロセス（デザイン、試作、生産）で各種のモデルが作られます。対象となる分野は、デザインが販売に大きく影響する自動車や電化製品のようなものから、季節や種類によって新商品が登場する惣菜やコンビニ弁当の容器に至るまで広がっています。

例えば自動車では、小スケールから実寸大の大きさのモデルでデザインを決定した後、実寸大の大きさでハンドルやバンパーなどのパーツごとにモデルが作られ、必要に応じて塗装後、機能、サイズ、意匠性などが検証されます。

スーパリーの惣菜やコンビニ弁当などは、新商品が次々と開発されるため容器のモデルサイクルが短いのが特徴です。容器は真空成形で作られ、デザインが決定すれば量産用に金型が作製されます。試

作段階では樹脂型を使って容器を作製し、デザインの検討が行われます。

合成木材に求められる 切削加工性と きめ細かさ

モデル用の材料は、NC工作機械などによって図面からプログラムミングされた通りに切削され、簡単な修正などはノミやカンナを用いた手加工で行われることもあり、そのためモデルの材料には切削加工性が求められます。

モデルは「木型」とも呼ばれるように、古くから天然の木材が使われていましたが、湿度が主要因で発生する寸法変化やねじれ、湾曲の発生、また節や木目があることにより切削加工に適しないため今はあまり使われていません。こうした特性を持つ木材に比べ軽量で切削加工性に優れることから、30年ほど前から発泡性の合成樹脂を板状に成形した合成木材がモデルの材料として使用されるように

なりました。合成木材の樹脂としては、バリエーション豊かな設計がしやすいウレタン樹脂系が主流となっています。

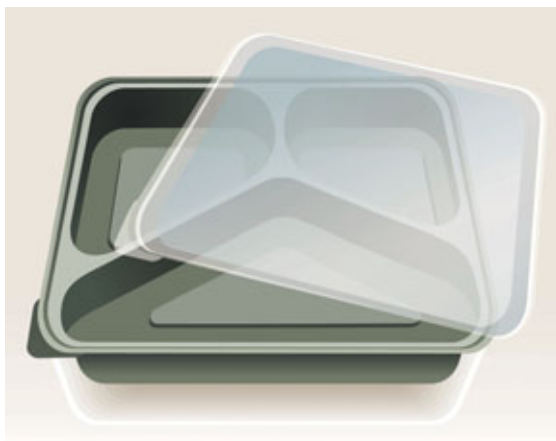
モデル用の合成木材には、切削加工性ときめの細かさや寸法安定性などが重視されます。低密度で硬過ぎない合成木材は切削加工性に優れていますが、気泡が多いことよってきめが粗くなる、強度が低いなど、切削加工性ときめ細かさや寸法安定性の両立が難しいのが難点でした。

お客様の ニーズに合わせて 多様な合成木材を ラインアップ

三洋化成は独自の技術で、ウレタン樹脂中に直径20〜30μmと非常に小さい気泡を均一に分散させることで切削加工性ときめ細かさを両立させました。三洋化成のウレタン樹脂製合成木材『サンモジュール』シリーズは、低密

度で切削加工性に優れていながら、表面がきめ細かいことが特長です。そのため、モデルの塗装時に塗料が染み込まず、重ね塗りや下塗りなどの回数が減り、モデル作成時間の短縮にもつながります。

また、きめが細かいことにより、コンビニ弁当容器を樹脂型で試作した際、表面が滑らかで美しく仕上がり、透明な容器やふたの試作にも適用できます。さらに強度や寸法安定性にも優れるため、小



ロットであればそのまま容器を生産することも可能なタイプもあります。

『サンモジュール』シリーズは、お客様のニーズに合わせて低密度タイプから高密度タイプまで製品を幅広くラインアップしています。このほか、帯電防止性や耐熱性を付与したグレードなど、さまざまな性能を付与したものを開発しています。三洋化成が独自に開発した連続成形法が、多種多様な製品を効率良く連続生産することを可能にしています。

**シミュレーション技術と
合成木材を併用する
時代へ**

3Dプリンターや仮想現実（VR）などの発達によりイメージを形にする手段は変化しています。しかし、合成木材は高強度で耐久性に優れ、追加加工などの修正が可能といった利点があり、複雑な形状のモデルや大型のモデル用途では必要不可欠な材料です。

■ 当社の主なデザインモデル用合成木材

製品名	用途	特長
サンモジュール TW-Eシリーズ	鋳造モデル マスターモデル 検査治具 真空成形用樹脂型 (食品容器用樹脂型に適したタイプもあり)	汎用グレード。帯電防止性を有する。汎用グレードの中ではち密で高強度。寸法安定性が良好。
サンモジュール NO7K-Eシリーズ	鋳造モデル マスターモデル 真空成形用樹脂型	汎用グレード。帯電防止性を有する。バランスの取れた性能を有する。
サンモジュール LC-Mシリーズ	モックアップモデル 捨て型	軽量。寸法安定性および耐熱性に優れる。
サンモジュール MH-Eシリーズ	スタイリングモデル デザインモデル	軽量。帯電防止性を有する。低密度の割にきめが細かく塗装工程を簡略化できる。
サンモジュール SXシリーズ	スタイリングモデル デザインモデル	非常に軽量。低密度の割にきめが細かく強度が高い。

* 食品衛生法・食品、添加物等の規格基準（昭和34年厚生省告示第370号）「個別規格に規定された以外の合成樹脂製の器具または容器包装（最終改正：平成28年厚生労働省告示第245号）溶出条件：使用温度が100℃以下のもの」による試験（厚生労働省登録検査機関）を実施し、同基準に適合することを確認済み。

- 鋳造モデル：鋳造の砂型作成用モデル
- マスターモデル：金型などの基準となるモデル
- モックアップモデル：模型（自動車、電化製品、航空機などの小スケール～実寸大モデル）
- スタイリングモデル：アイデアスケッチを可視化し、大まかにデザインを決定するためのモデル
- デザインモデル：外観モデル
- 捨て型：鋳造やFRP成形で1回だけ使用される型
- 検査治具：仕上がり形状や精度確認用

お取り扱いいただく際は、当社営業所までお問い合わせください。また必ず「安全データシート」(SDS)を事前にお読みください。使用される用途における適性および安全性は、使用者の責任においてご判断ください。

また、三洋化成では、モデル用の材料として合成木材のほかに、エポキシ系の盛り付け樹脂も取り扱っています。貼り合わせが難しいため一体性に優れ、修正は付け足しにより容易に行えます。

三洋化成はこれからもモデル用材料のグローバルなニーズに応え、製品開発に注力していきます。



合成木材