

# プラモデルができるまで

1980年7月に発売の最初のガンプラ®。「1/144 RX-78モビルスーツ 機動戦士ガンダム」から始まり、国内だけで4億個以上が販売されているガンプラ®。そのガンプラ®が、作られていく工程をご紹介します。

## 1 ガンプラ®の企画

### ラインナップを決定する

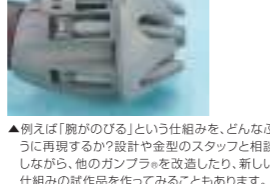
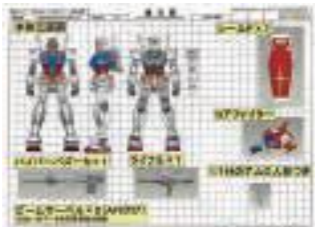
まず「どんなガンプラ®を作るのか?」を考える。テレビシリーズやOVA、ゲームに登場する新型機を商品化していくのはもちろん、ユーザーのニーズを参考に、過去作品に登場した機体をリメイクすることもある。多様なニーズに応えるため、新しいカテゴリーを企画する場合も多い。



## 2 ガンプラ®の開発・設計

### 仕様やギミックを決定する

開発担当者が中心となって設計や金型、生産を担当するスタッフと相談。商品化するモビルスーツが本当にあったらどんなディテールや構造になっているのか?アニメなどの作品の奥にある本物をイメージしながら、開発画稿やギミックの試作を重ね、製品の仕様をまとめていく。



▲例えば「腕がのびる」という仕組みを、どんなふうに再現するか?設計や金型のスタッフと相談しながら、他のガンプラ®を改造したり、新しい仕組みの試作品を作ってみることもあります。

## 3 ガンプラ®の試作・金型の設計

### 完成したパーツをランナーに配置する

設計が終わった様々なパーツを枠の中に配置したランナーを設計する金型づくりの基本となる工程。同じ種類の樹脂や同じ色のパーツを集め、組み立てる順番による探しやすさを考えながら、樹脂の流れも予測しながらパズルの要領でランナーの配置を行っていくのは、まさに熟練の技だ。



### 設計、そしてプロトタイプを試作する

商品の仕様がまとまったら、3D-CAD(コンピューターを利用した三次元設計システム)を使って設計を行う。モビルスーツ全体のプロポーションの検討から始め、個々の部品の細部まで設計していく。リアルでかっこいい形状の追及はもちろん、いかに作りやすく、それでいて面白いものができるかが、設計者の腕の見せ所。でき上がったデータをもとに、3次元プリンターでプロトタイプを作成する。プラモデルの部品ごとに試作を行い、商品の外観や可動ギミック、組み立て方のチェックを行う。ホビーセンターの3次元プリンターは紫外線硬化樹脂を積層して立体を形作るシステムを採用している。



▲初めは手描きでイメージをふくらませながら設計を進めていきます。



▲デジタルカメラの写真をプリンターで印刷するような感覚で、立体物をつくる事ができる3次元プリンター。

## 4 金型の製作

### 放電加工と匠の技で金型作成

まず、金型に掘りたい形の電極を作る。ワイヤ放電加工機という機械を使い、ごく細い金属線に電流を流しながら、銅のかたまりから部品の外側の形状に精密に切り出す。次にマシニングという機械で、設計データどおりに形状を立体的に削り出し、銅マスターを作成。この銅マスターに高い電圧をかけながら、金型になる鋼鉄に押し付けると、接点が放電現象でスパークし、その熱によって鋼鉄が融けて銅マスターの形が写し取られる。こうして作られた部品を配置して、それらをつなぐ樹脂の流れ道を彫り、職人の手で仕上げた金型が完成する。

マシニングによる銅マスター作製



できあがった金型のコマ



放電加工



仕上げは職人の手仕上げ



金型の完成



歴代の金型は全て現役



保管してある金型は、調整さえすれば、すぐに使用することができます。

このフィギュアは高さ4mm



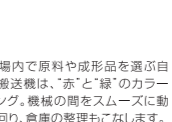
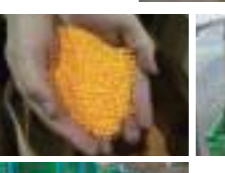
最少40ミクロン(1ミクロン=1mmの1/1000)という幅がで彫刻を行い、微小部品の金型を作り出す。

## 5 ガンプラ®の生産

### 金型に樹脂を打ち込んでランナーを成形

完成した金型を射出成形機に取り付け、金型に熱で溶かしたプラスチックを流し込んで冷やして固めるとプラモデルのランナーができあがる。バンダイホビーセンターには4種類の異なるプラスチックを同時に射出成形できる特別な多色成形機が備えられ、様々な特徴のあるランナーを生産している。

また、原料となる樹脂ペレットの補充やできあがったランナーの倉庫への移動には、無人の自動搬送ロボットがつかわれ、効率的な量産を行っている。



### 組立が複雑になりすぎないように!

4色のプラスチックでできたランナー



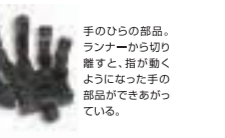
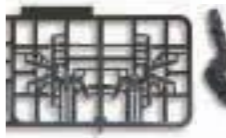
ひとつの部品の中に、ちがう色のプラスチックが組み合わさっている。

動く関節ができあがっている



ランナーの中で、すでに関節が動かせるようになっている。

切り離すと組み立て完成



手のひらの部品、ランナーから切り離すと、指が動くようになった手の部品ができあがっている。

## 6 パッケージング

### 商品毎にデザインされたパッケージに詰めてガンプラ®完成

ガンプラ®のパッケージは箱全体を使ってモビルスーツや製品の魅力が伝えられるようにデザインされている。成形されたランナーを袋詰めし、組み立て説明書やデカールなどとともに箱詰めされて、国内はもちろん、様々な国に出荷される。

安全性や丈夫さを確かめて完成させる

説明書のとおりにはちゃんと組み立てられるか?安全に楽しめるか?壊れやすいところはないか?品質管理を担当するスタッフは、実際に作ってみて確認します。



作った製品を時にはプロの目、時には買った人の視点で見直しています。



©創通・サンライズ

### ガンプラ®生産拠点バンダイホビーセンター



静岡県静岡市にあるバンダイホビーセンターは、ガンプラ®をはじめとした(株)BANDAI SPIRITSの国産プラモデルの生産拠点です。ここには(株)BANDAI SPIRITSが誇るプラモデル作りの最新技術と熟練の技が集結しています。プラモデルの楽しさ、面白さを進化させて世界中のお客様に楽しんでほしい!という情熱を持ったスタッフが、新しいプラモデルづくりに取り組んでいます。