

24 株式会社新日本創研

県内中小企業初となるカーボン部品の 一貫生産体制構築による技術開発とコスト削減



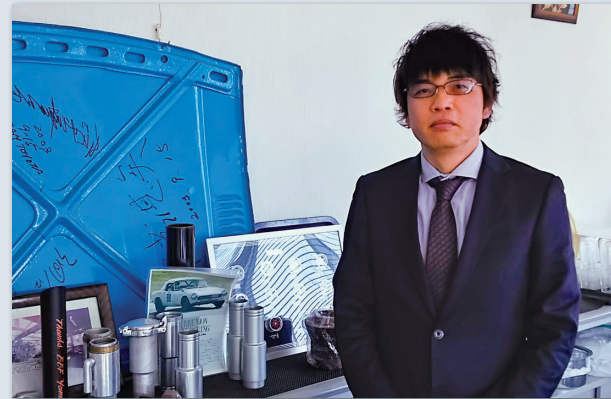
令和2年4月竣工の新工場

会社概要

- 社 名：株式会社新日本創研
- 代 表 者 名：代表取締役 名倉彰秀
- 所 在 地：〒430-0833
浜松市南区三新町515-1
- 取 材 地：同所在地
- 設 立 年 月：平成24年2月
- 業 種：生産用機械器具製造業
- 資 本 金：8,000千円
- T E L：054-545-3185
- U R L：<http://shinnihonsouken.co.jp/>



取り組みの経緯



名倉彰秀 代表取締役

【ビジネスチャンスをつかむ】 社内生産体制の構築

炭素繊維強化樹脂（以下、CFRP）は、鉄より10倍強く重量は5分の1という特性を持つカーボンとプラスチックを複合してできた未来型新素材である。産業用では主に自動車や二輪車部品を中心に普及しているが、その特性から小型部品等にも使用されるようになっており、市場規模は急拡大している。

鋳造型・検査治具等の製作が7割を占めていた同社でも、近年はCFRP成形のための型製造の受注が大幅に増加している。CFRP製品の製造には、加熱・加圧成形炉で熱硬化させることで成形する「カーボンプリプレグ成形」が採用される。金属型ではこの成形炉の熱に耐えられず熱変形を起こしてしまうため、熱耐久温度の高い特殊素材CFRP（合成樹脂・ガラス繊維等の成形材）の型を使用する。この設計・製作技術を有する同社に開発依頼が増えているのが現状である。

熾烈な開発競争にあるメーカーより、「発注管理やリードタイム短縮の観点から、型から成形までの一貫生産して欲しい」との要請を受けたことを機に、需要拡大とその獲得に向け、本事業に取り組むことになった。

事業の概要

高い強度と軽さを併せ持つ炭素繊維強化樹脂(CFRP)。その用途はレジャー・スポーツ用具に始まり、航空機・自動車などの産業用にも拡大している。自動車用CFRP部品の製造を行う同社では、この流れを事業拡大の絶好の機会と捉え、受注増と短納期に対応すべく、「熱硬化処理」の内製化による全行程一貫生産体制の構築に取り組んだ。

取り組みの内容



本事業で導入したオートクレーブ

【技術力向上と設備投資が】 一貫生産実現の道標

同社では、木型・金型の製造部門では、型の設計・製作だけでなく、切削加工機や三次元測定機の導入等によって試作品の製造・検査までを一貫生産できる体制を整備してきた。しかし、CFRP製品では、カーボンプリプレグ成形を行うための技術及び設備がないため、外注に頼らざるを得なかった。

よって、この工程を内製化するため、肝となる温度管理や表面処理等の技術力の蓄積と、「硬化成形用オートクレーブ」導入による生産ラインの構築に取り組んだ。

そこで、まず御殿場市に専用工場を取得。当地は、CFRPの設計・解析から試作・量産まで豊富な実績を有する国内大手に近く関連業者も多い。そうした企業と技術的連携をしやすい環境下であり、CFRP成形工程を自社内に取り込むために必要な技術者の育成と最先端の技術情報の収集に最適であると考えた。

設備導入後には、オペレーションの定着を図るための教育訓練を行いながら、試作試験と品質評価を重ねた。その結果、成形工程の内製化によるCFRP製品製造の一貫生産体制の構築を達成した。

結 果



二輪レース用に制作されたCFRP製品

【チャレンジからの飛躍】 事業領域の拡大を視野に

同社のCFRP製造におけるCFRP型製造の設計力及び技術者の豊富な経験値は高い評価を得ていたが、今回の取り組みにより、型製造だけでなく、次工程の成形から製造までを一貫して生産することが可能になった。

CFRP製品は生産技術の集約化が難しく、型製作と製造が分業体制で行われている。発注者・試作品製作会社・型製造会社(同社)の三方による擦り合わせやシミュレーションの繰り返しで、納品までに平均30日を要していた。今回の一貫生産では、これを15日に短縮可能なことが確認でき、メーカーが求める短納期かつ低コストに十分対応できる。

また、メーカーからの発注は試作品製造会社に出されるのが主流で、同社はその下請けで型製造を行ってきたが、一貫生産によってメーカーと直接取引できる環境が整った。実際に、導入直後に新規企業6社からの受注を獲得できた。

メーカーとの直接取引は、自社のステータスを押し上げるとともに、実績・知見・ノウハウの積上げと対外的評価の向上といった相乗効果をもたらす。こうした好循環のもと、今後拡大するCFRP製品市場で、新たな取引の開拓と事業領域の拡大を目指す。