

## Introduction of factory

### 関連会社紹介

## VCW工場 (ベトナム)

VCW Plant (Vietnam)

### 1. はじめに

VCW工場は、Vietnam : Compressor : Wheelの頭文字を採って名付けられ、その名の通り自動車用アルミ精密鋳物部品である、「コンプレッサホイール(コンプレッサインペラとも呼ぶ。以下コンプレッサホイールと表記する)」(図1)を製造する工場です。

コンプレッサホイールは、自動車用ターボチャージャーに使用され、圧縮空気をエンジンシリンダ内に供給する部品であり、鋳物でありながら優れた強度や疲労特性に加えて厳しい寸法公差、動的バランス特性が求められます。このため、本製品を製造できるメーカーは世界でも数社しかありません。

VCW工場は古河スカイ(株)小山工場(栃木県小山市)で長年蓄積したコンプレッサホイールの設計技術、製造技術、品質管理を基盤として、コストミニマムを求めてここベトナムの地に進出しました。



図1 コンプレッサホイール  
Fig.1 Compressor wheel.

### 2. VCW工場の沿革

VCW工場は2003年4月に設立されました。ベトナムへの進出にあたっては、既に現地進出していた古河電気工業株式会社の関係会社「古河オートモーティブパーツ社」(本社：滋賀県犬上郡)の子会社である「Furukawa Automotive Parts (Vietnam)Inc.」(本社ホーチミン市)



#### 【会社概要】

設立：2003年4月(操業開始:2003年9月)  
所在地：ベトナムホーチミン市7区  
          タントワン輸出加工区14-16通り  
敷地面積：4,212m<sup>2</sup>(VCW工場のみ)  
生産量：月産30万個(2005年11月現在)  
従業員：約200名

に製造を委託する形で、同敷地内に工場を併設しました。日本人駐在員5名を中心に日本の小山工場で研修した、ベトナム人の現地スタッフとワーカーで、日本からの支援の元、工場の立上げを実施し、現在に至ります。以下に、VCW工場の沿革を示します。

2003年 8月 工場開所式  
2003年10月 少量量産開始  
2004年 2月 月産10万個達成  
2004年 6月 月産15万個達成  
2004年 9月 ISO9001認証取得  
2005年 6月 月産25万個達成  
2005年11月 月産30万個達成

### 3. コンプレッサホイールの製造

#### 3.1 使用合金と調質

##### 1) 合金

コンプレッサホイールには、強度および鋳造性のバランスからAl-Si-Cu-Mg合金である354.0, C355.0合金(AA規格)が主に使用されます。化学成分の代表値

は、以下の通りです。

354.0 : Al-9%Si-1.8%Cu-0.5%Mg

C355.0 : Al-5%Si-1.3%Cu-0.5%Mg

## 2) 調質

調質はT61 (溶体化処理・人工時効処理) を用います。

### 3.2 製造工程

コンプレッサホイールの代表的製造工程を以下に示します。

- ①マスターモデル製作 (5軸NC旋盤)
- ②電鋳型製作
- ③ゴム型製作
- ④石膏型製作
- ⑤石膏型乾燥焼成
- ⑥鋳造
- ⑦仕上げ (口切り, 洗浄)
- ⑧熱処理 (溶体化)
- ⑨矯正
- ⑩熱処理 (人工時効処理)
- ⑪検査

これらのコンプレッサホイール製造工程の中でVCW工場では、③のゴム型製作以降の製造を行っています。

①～②の工程は、小山工場にて実施しており、VCW工場は小山工場から送られる鋳型をもとに大量かつ安価に製造するのがその役目です。

### 3.3 製品品質

コンプレッサホイールに要求される特性には、さまざまなものがありますが、ターボチャージャの特徴である高回転下における製品の信頼性が品質における重要ポイントとなります。そのためには高強度、高寸法精度に加えて内部品質の健全性が重要です。VCW工場では小山工場から受け継いだ低圧鋳造技術に加えて、溶湯の酸化防止のために窒素ガスを用いた加圧方式を採用して、一歩進んだ製品品質の作りこみを行っており関係各方面から良好な評価をいただいております。

## 4. 新会社設立のお知らせ

VCW工場は現在月産30万個の能力を有していますが、今後大きな需要の伸びが予想される自動車用アルミ精密鋳物部品事業へ積極的に対応し、製造拠点を拡充を図る目的で、現地法人「フルカワスカイ・アルミニウム・ベトナム社」(Furukawa-Sky Aluminum (Vietnam) Inc.) を設立しました。新会社は、現VCW工場と同じタントワン輸出加工区内に新たに土地を購入して自社工場を立ち上げることになります。新工場立ち上げ後のベトナムにおけるコンプレッサホイールの月産能力は、2008年の段階で70万個を計画しています。

## 【新会社概要】

設立 : 2006年1月11日

資本金 : 600万USドル

出資比率 : 古河スカイ株式会社 100%

敷地面積 : 27,009.5㎡

稼働 : 2007年1月予定

## 5. おわりに

ベトナムには2つの季節しかありません。1つは乾季でありもう1つは雨季です。年中夏のこの国では時の過ぎる感覚がなくなります。したがって駐在員は“今、日本は春だよなあ！”とか言いながら自分なりに時の感覚を保っています。また赤道近くのこの国では、太陽が真上にあるため自分の影がとても短く、一見影がないように見えます。したがってちょっと油断していると日焼けで真っ黒になるため、日焼け止めは必需品です。ベトナムでは昼寝の習慣があり、昼食後のわずか10分でも昼寝をとります。これは暑い国ならではの体力回復のよい習慣ですが、日本人にはなじみがないせいか、なかなか真似ができません。

しかしながら、駐在員は、現地従業員の模範となるべく誰よりも朝早く出勤し、かつ現地従業員が帰るまで帰らないことを実践しています。自己満足かも知れませんが、こうした姿勢は必ず役に立つ時がくると信じています。

今日も一日“笑顔、感謝、謙虚”を忘れずに頑張るぞと言い聞かせて、駐在員は工場に向かいます。

