

# シラス事業への取り組みと製品(シラファイン)開発

株式会社井川産業 ○井川猛志, 井川智行

## 1. はじめに

当社はNGKスパークプラグ・NTKニューセラミックの製造・販売を行う日本特殊陶業株式会社を主な取引先としている企業である。1982年の設立以来一般機械部品加工を主たる業務として行っていたが、地域資源であるシラスを自動車業界で活用し企業化したいという強い思いを抱いていた。

2007年にある自動車関連企業からシラスバルーンを用いた製品開発の話が持ち上がった事をきっかけに、2008年から県工業技術センターと共同研究を開始し、2011年には従来製品に比べてより白色で粒子径が小さく粒度分布が非常にシャープ(図1)な製品(シラファイン)を開発し販売を開始した。

また同年の7月には県内のシラス事業者では初となるISO9001:2008の認証を取得し、徹底した品質管理のもとで製品の製造・販売を行っている。

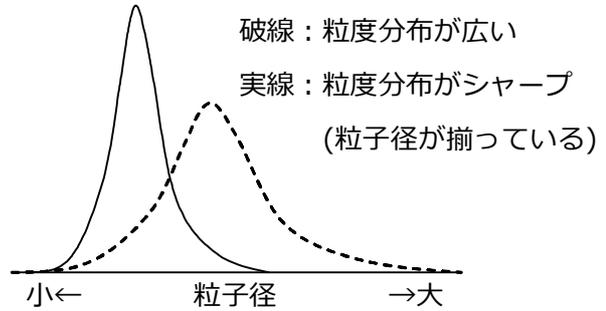


図1 粒子径と粒度分布の比較

## 2. シラファインの品質管理

当社が定めた検査方法と合否判定基準に基づく検査試験に合格し権限者が承認した製品のみ、次工程へのリリース又は出荷が行われる(図2)。また万一問題が発生した場合のトレーサビリティも確保している。

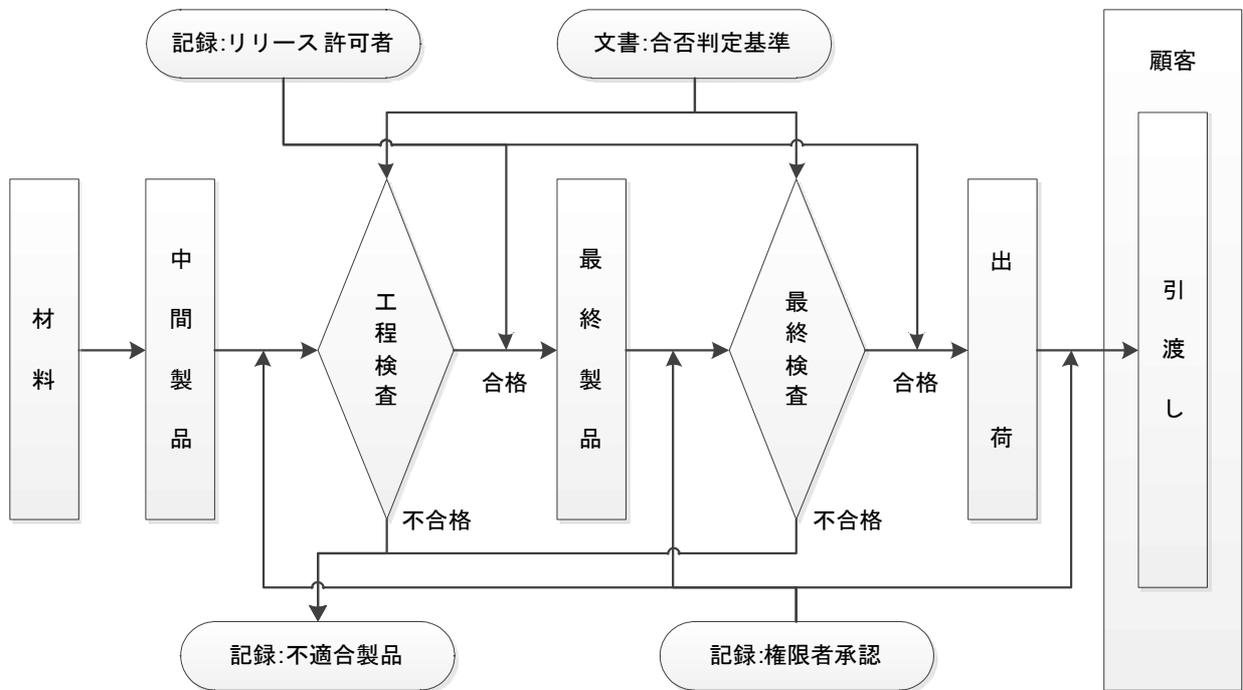


図2 製造工程フロー図

### 3. シラファインの粒径制御

当社製品の大きな特徴は、先に述べた通り粒度分布が非常にシャープな事である。現在当社製品の平均粒径は最小サブミクロン(1 $\mu\text{m}$ 未満)から最大100 $\mu\text{m}$ オーバーまでを用意している。

一般に製品の粒子径が小さく(微粒)になるほど粒径の選別は困難となるが、当社では振動ふるいを使用した分級ではなく、固有特許である「中空ガラス球状体を連続的に製造する方法」(特許第3876296号)を活用した高度な粒径制御技術(図3)を確立する事で粒径選別の問題を解決している。

更にこの技術によるもう一つのメリットとして、製品の製造ロットによるバラツキが少ない安定した品質での生産も可能となっている。

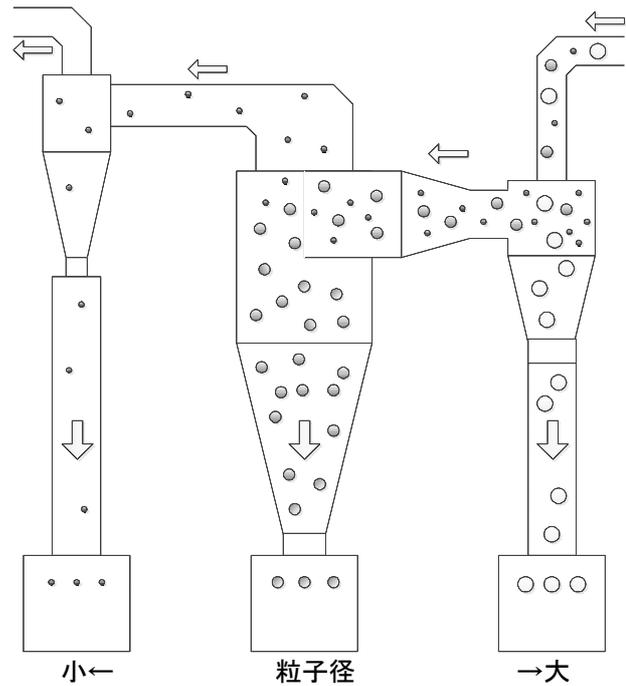


図3 粒径制御の説明図

### 4. シラファインの検査

当社では様々な検査装置を導入し、製品の品質管理を行っている。製品は顧客毎の要求(用途)に対応出来るよう様々な粒子径を用意しているため、製品の粒度分布は特に注意し管理している。製品の粒度測定には日機装(株)の粒度分布測定装置(図4)を使用し、かさ比重測定には、筒井理化学機器(株)のタッピング・粉体減少式密充填かさ密度測定器(図5)を使用している。その他マイクロスコプやpH計などの装置を所持している。



図4 粒度分布測定装置

### 5. おわりに

これまで当社は化粧品、塗料、樹脂メーカー等様々な業種の企業から、問い合わせやサンプル出荷の依頼を受けているが、ユーザーの要求事項が年々高度化している事を実感している。例えば製品の平均粒径に対する要望はもちろんの事、粒度分布の上限・下限等の細かな指定、製品の形状、色、強度に対するものなど現状では非常に対応が難しい要求も多い。このような要求に対応する事が出来れば、これまでよりも遙かに高い付加価値を持つシラス製品となる可能性は十分にあると考えられる。ユーザーの要求に対応するべく今後も研究開発を継続していく。



図5 密充填かさ密度測定器

最後に当社シラス事業の事業化にあたり、様々な指導や支援を行って頂いた鹿児島県工業技術センターに対してこの場を借りて感謝の意を表する。