



杉山重工株式会社

<http://www.e-sugiyama.co.jp/>

編集委員 小浜 弘幸

1. はじめに

研究室で開発され優秀な性能を実証された試作品が、事業化されて工業製品として世に出るまでには長い道程がある。原料を確保し、製造のプロセスを計画・設計し、各々の単位操作を企画し、さらにその操作を担う機器・装置を設計する。製品を評価し、市場を創造するのはもう一段違う世界の仕事としても、一つひとつ機器の性能を確かめプロセスを組んでゆくのはたいへんに大きな仕事である。技術にはすべて代替性があるので、ひとまず組み上げたプロセスと機器装置を、製品の安定性やコスト・パフォーマンスの見地から比較検討の上、最もリーズナブルで安定したプロセスを決定するのは、至難の業ではないにしても大きな仕事であろう。

当今プロセスの建設には大きな資本が必要なので、プロセスオーナーには大企業が多い。しかしながら、どのような企業もすべての技術を一社内でまとめるのは難しく、技術の専門性の高い中堅企業の協力が絶対に必要になる。このような必要に応じることのできる専門性の高い技術を持つ企業が集まっているのが当協会の特徴であり、協会会員が持つ技術の特徴をたずねて紹介し、各企業の秘めた力を広く世に認識いただいて、産業のボトムアップに資したいというのが、本探訪記事の目的である。

2. 企業の沿革

まず、近年創業50周年を祝われた杉山重工(株)を訪問した。杉山重工(株)はこの半世紀、単なる機器メーカーとしてではなく、顧客に新工法や新機種を提案することで、常に粉体加工技術の最先端を歩んできた、と自負されている。その応用範囲は、セラミックス、粉末冶金、電子素材、磁性材、インク、顔料、高分子素材、耐火物、ガラス、食品、医薬品、農業、肥料と多岐にわたる。単に装置の納入ではなく、計画段階からプラント配置や、材料設計に応じた機器仕様の検討など、ユーザーと

共同で行うことにより、コスト削減や工期短縮が実現できる。

現会長杉山 周宏氏が個人で杉山製作所を高蔵寺町に創立された昭和34(1959)年の頃は、日本の産業にとって大きな曲がり角の時代であった。戦後の長い間絶大な力を誇っていた炭労が三池争議を最後に潰え、安保騒動で退陣した岸内閣を継いだ池田 勇人首相が、昭和35年暮れに所得倍増計画を打ち出し、高度成長の時代が将に始まろうとする時である。伝統ある地場産業であり改革の機運にあった窯業と、その原料を供給する鉍業に必要な機器を製作販売することで事業を始め、顧客の篤い信頼のもと、新産業として登場してきたセラミックス、電子素材その他の分野に次々に事業を拡大してきた歴史がある。顧客の要請に応じて海外でのプラント建設にも励み、数多くの実績を挙げてきた。

3. 企業理念

企業理念は社章で表現されている。旋盤加工で使うセンターゲージを図案化したものである。当社の製品が業界の標準的な機器と評価されるよう、常に努力を重ねてゆく決意を表している。



センターゲージ 社章

4. 事業の概要

古くから窯業の街として知られた愛知県瀬戸市を本拠地とし、平成16(2004)年、同市穴田町に造成された工業団地に本社工場を新設し、昭和42(1967)年以来の本社工場であった同市水北町の工場を瀬戸第2工場として、平成20(2008)年に全面的に更新された。緩やかな南斜面の第2工場と工業団地の本社工場の、距離的に近く同じような広さの二つの工場を核に事業展開している。この他、牧之原市に静岡出張所、象潟町に秋田出張

所があり、各々工場設備も備えている。海外には平成17（2005）年に広東省東莞市に東莞市杉山機械設備有限公司を開設した。

顧客の計画段階からエンジニアリングに参画し、プロセス企画を一緒に練り上げることを事業の中心におくので、実験機器の設備を十分に整え計画の各段階で、工程の実証的な試験運転をさまざまに実施しうるようにしている。

実験機器の例をあげれば、混合機ではドラムミキサ、アキシアルミキサ、水平ミキサ、コンバートミキサ、ヘミスフェアミキサがあり、粉砕機ではベベルインパクト、ラジカルインパクト、キューブロータミル、セラミックロールクラッシャ、ジョウクラッシャ、4軸解砕機などがある。その他、造粒機、真空成型機、供給機、計量機、分散機などがあり、高温での焼成試験のための高周波誘導加熱キルンや高真空ロータリーキルンがある。



写真-1 実験室の内部

近頃は特殊な雰囲気での粉体処理が必要な場合が多い。このために真空排気を行い、特殊なガスを使用した粉体処理の試験もできるようになっている。走査電顕やレーザー回折式粒度計測器などの分析用の機器も整い、時間を置かずに実験結果の評価も行える（写真-1）。

粉体を扱う殆どのプロセスで起こる現象は、これらの実験装置でテストすることによって把握でき、これらのデータを基に実際の大きなプラントの計画と設計を進めることができる。実験室と設計室の緊密な連携が技術の源であることを、会長以下の経営陣がしっかりと認識されていることが、この会社の特徴であるともいえる。

5. 社長は語る

代表取締役杉山 大介氏は、創業者である父周宏氏かねひろより社長職を引き継がれて7年になる。会社の

経営方針を次のように語られた（写真-2）。

社長になって最初に社員に伝えたことは「次の50年をどう進むか」ということでした。業界で生き残るためには「他がやれないことに手を出してゆく」という選択肢しかありません。幸い、わが



写真-2 杉山社長

社はメーカーなので、望むものを白紙から図面に描き製作してプログラミングできます。社長になるまでは、一介の技術者として現場へ絶えず出入りし、さまざまなトラブルに直面して解決してきました。この経験を通して、粉体の勉強には二つの道があることを知りました。一つは、直面するトラブルを解決すること。もう一つは、まだ誰も手を出していないモノを作ること。

「手を汚して絶えず勉強してゆこう」「まだ世にないモノを作り出そう」この二つのベクトル合成で、わが社の進むべき道を模索しています。現在は、高温・高真空度の大型回転熱処理装置や、セラミック製のレトルトキルンなど、提案型や、顧客のニーズに応じた新装置を、社員一丸となって開発しその発表を行っています。

ロバート・フルガム*の言葉に「人生に必要な知恵はすべて、幼稚園の砂場で学んだ」とありますが、深く多様に受け止めています。

* Robert Fulghum アメリカの作家、1937生れ、著書 All I Really Need to Know I Learned in Kindergarten (1988) で有名

6. おわりに

本誌の「一押し技術」に何回か登場しているように、当社は個々の機器の開発にもかなりの力を入れている。しかしながら、当社の特徴は「顧客と共に考え、試し、実行する」ことにある。見通しの効かない混沌とした時に頼りになるのは、身と手についたスキルと、人と人との信頼関係である。この杉山重工株の来歴のように、技術の蓄積を背景に、顧客との間に強い信頼関係を持ち、協同の試行錯誤の上に次の時代の新しい展開をひらいて行くことに期待したい。