

## 最近の粉体機器・装置業界の動向

### リーマンショック, 円高による粉体機器・装置業界の影響と対策

代表取締役 博士(工学) 石戸 克典  
トリプルエーマシン株式会社

リーマンショックによる自動車とエレクトロニクス産業の世界的な消費の落ち込みでさまざまな産業の先行きに暗雲が立ち込めている。これら一連の状況は粉体装置メーカーにどのような影響を与え、それにどう対処すべきかについて、日米の粉体装置ビジネスに携わっている弊社の視点から論じる。今回この時期に、特に日本の粉体機器・装置メーカーにぜひお伝えしたく、筆を執った。

#### 1. リーマンショック後の粉体機器・装置業界の現状

100年に一度の未曾有の世界経済危機とまでいわれる状態は、今年の10月より顕著となり、今年3月には、米株式相場はAIGの巨額赤字発表を受けて急落し、ダウ平均株価も12年ぶりに7000ドルを一時下回った。しかし、暗いことだけではなく別の面もあることに注目したい。今年3月2日号のBusiness Week誌によると、金融危機で大きな損害を被っている米国経済で、いわゆる金融機関を除いた部分だけで見ると、株価はほぼ1年前の水準と変わらないということも報告されている。収益ベースで見ると去年も今年もプラスの企業が多く、日本以外では企業の収益力が大きくマイナスに転じているところは殆どないとも指摘されている。主要国では日本だけが企業収益が半分以下となっている状況である。

翻って粉体機器・装置業界の現状はどうであろうか?弊社と取引がある米国の粉体機器メーカーでは、他業界と同様今のところ大きな落ち込みはないようである。日本の粉体機器メーカーは、日本の国内企業(粉体機器の購入先)の設備投資計画の延期・縮小・中止等により、ほぼ同じマイナスとなっている。日本は長い不況を経験したため、また、『石橋をたたいても渡らない』という国民性のもと、日本全体で過剰な反応をしていると感じられる。しかし、今回の経済危機は米国発金融(特に非実体経済の部分)による世界規模のバブルの崩壊であるとするならば、世界が実体経済に戻るチャンスを得たともいえる。粉体機器はまさに実体経済と密接につながる基本的な製造技術であり、底堅いものである。この大きな経済危機は、多くの技術力のある粉体機器メーカーにとって千載一遇のチャンスでもある。金融危機が去り、安定経済となれば、それと同時に飛躍する企業が多くでてくるはずである。今は、それに備える種まきの時期として最高の時と言える。

#### 2. 円高による粉体機器・装置業界の影響

しかし、

今の円高をどうしのいだらよいのか？

ただひたすら嵐が過ぎ去るのを待つべきなのか？

上記について、円高は一企業の努力で何ともできないことである。円高がゆえに売れないとするならば、今は無理をせず、地道な努力（原価低減、営業努力など）を続け時期を待つということも大事な戦略と思われる。もしくは、世界で競争力がないと判断し海外での販売を中止することも選択肢となる。ただ、ここで注意することは、日本国内に特化して今後も販売し利益を期待できるのかということは今真に問うことも重要である。

円高であっても海外に販売する方法は、ぎりぎりの勝負をするとだと思ふ。技術に自信があり、その分野で絶対に負けない自負があれば、円高に関係なく買いたいと思う企業は必ず世界のどこかにはあるはずである。技術を研ぎ澄まし、価格をベストプライス（この価格以上で絶対に売りたい。これで他社に負けても悔いはないという価格）で出すことに心がければ、それは海外のお客様にも必ず伝わるものである。

私自身の経験でも、ベストプライスを最初から買いたことで、客先の信頼を得られ受注に至ったことが圧倒的に多い。アジアを中心に高値引きを好む企業が多く、それに対応せざるを得ないのが実態であることは承知しているが、では、アジア以外では不公平と言われかねない（強く値引きを要請する相手に安くして、言わない相手には高く売る）システムを好まない国も世界に多いことを念頭に置く必要がある。

### 3. 対策(営業・事業展開)

とはいえ、世界のどこに、自社の粉体機器を買ってくれる会社があるのか、広すぎて皆目見当もつかないという会社も多いと推察する。正直申し上げ、粉体機器を、誰が、どこで、いつ、どんなことに困って、何の目的で、買いたいのかをつかむのは至難の業である。

< 海外向けのマーケティングで必要なこと >

自前でマーケティング・販売を進める場合、どうしてもある時点で検討すべきことがある。

- \* 現地事務所の開設
- \* 駐在員の派遣
- \* 現地社員の雇用
- \* 海外展示会出展 (Powder & Bulk Solids-PTXi2010, NPE2009, Achema, Powtech など)
- \* 海外雑誌への広告 (Powder Bulk Solids, Powder Bulk Engineering, Bulk On-line など)
- \* 海外向けウェブサイトの構築

などなど

このような費用をかけないで、海外への販売・マーケティングをすることは難しく、技術を知るメーカーが自ら顧客に向き合っ初めて受注できることが実際に多い。しかし、これから海外

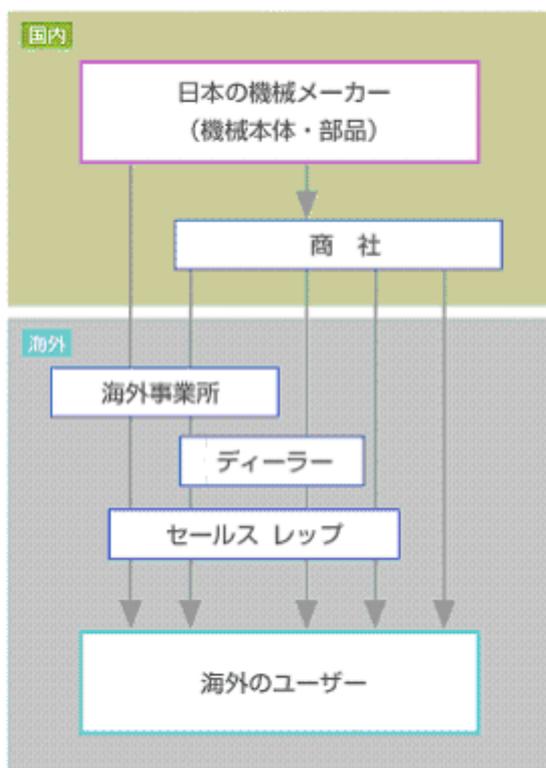
への販売をスタートすることを考えた場合、世界が広すぎるため、どこにどこまで金をかけてよいのかを決めかねてしまう会社が多いのも事実である。

トリプルエーマシン株式会社は、米国シカゴにあるパートナー会社（AAAmachine, Inc.）と連携し、日本の粉体機器・省エネ機器・食品機械・ナノテクメーカーが海外に直販するためのマーケティングとコンサルティングを行っている会社であるが、そのターゲットとしている事業はこの一つの解と考えるので、以下のその事業モデルを紹介する。

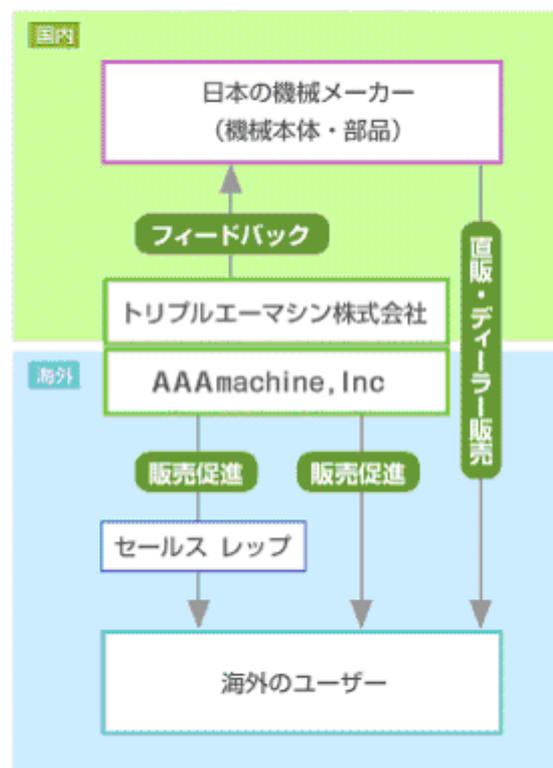
販売のプロである商社に協力を求める販売方法と異なり、メーカーがもっと能動的、直接的、より専門的に自社の機械・技術を海外向けに情報発信していくことを主眼にしている事業モデルである。特徴ある技術・機械を持っていても、海外向け販売に躊躇する企業に、海外に直接販売するために以下のようなノウハウ提供・支援を行っているが、この事業モデルの他にもメーカーが海外に直販する方法は考えられると思うので、参考にさせていただきたい。

- 1) 毎月の英文メールニュースで契約企業の情報を英文で発信する
- 2) 海外向けウェブサイトにて、契約企業のその対象機械に特化した詳細な情報ページを設ける
- 3) アメリカのパートナー会社で、引合いに対するフォローアップを行う
- 4) 海外展示会出展サポート
- 5) 海外雑誌広告の広告代理、情報収集

▼従来型の事業モデル



▼トリプルエーマシンの事業モデル



#### 4. 世界の市場に進出するリスクとしないリスク

国内で販売実績のある企業が陥りやすいのが、海外販売への過剰なリスクヘッジである。特に最近では、コンプライアンスの重視により、日本国内の販売と同じレベルの管理を海外販売にも要求する会社が見られる。そもそも、日本国内の実績は、初めにリスクをとり開発・販売を積み重ねたがゆえに得られた結果のほずであり、海外でも同様のリスクをとることで実績をつけていかなばならぬはずである。しかるに、国内販売と同じ「結果」(失敗を起こさないという結果)を要求しては、会社として世界に進出するなど言っているようなものである。日本で培った管理手法を最大限駆使した上で海外へ進出した結果得られた教訓(もしくは失敗)は会社の貴重な財産であると思う。もちろん会社の経営に重大な問題を起こすような失敗は許されないであろうが、多くの小さな失敗を重ねることで個人は成長し会社も伸びる。それらを経験・教訓として会社に蓄積することが極めて大切である。日本国内でその機械を最初に販売したときのことを今、思い起こしてほしい。

一般に、多くの企業で、海外進出するリスクを経営者は担当者に問う。では、海外に進出しないリスクについてどれだけ議論されているだろうか? 国内販売だけでこの先3年後、5年後、10年後も大丈夫なのか? 世界で自社の技術を必要としている会社に、リスクがあるという理由で販売を断念することが正しい判断なのか? 海外の会社からの債権回収の方法を日本的なルールでのみ判断することがよいことなのか? 私は、これらがよくないと言っているのではなく、これを適正なリスクに位置づけ、社内で充分議論した上でリスクをとっていく必要があるのではないかと言いたいのである。でなければ、今国内市場・既存市場にこだわることで利益を確保できても、将来じり貧状態になる可能性があることを覚悟せねばならない。世界市場に進出しないリスクを正當に評価すれば、世界に一步も二歩も踏み出すことができ、言葉の壁、距離の壁、時差の壁を乗り越える方法もきっと無限にあると思う。

## 5. パラダイムシフト

粉体機器・粉体技術の世界で競合会社と競争しているときはあまり意識されないが、今、粉体技術でもパラダイムシフトの危険性を考えておく必要がある。全く違う業界がある日突然競合となり従来の技術が使われなくなることがある。例をあげると、パソコン等で使われる液晶ディスプレイには液晶を保持するためにギャップ(通常3-5ミクロン)が必要である。そのギャップを保持するには、主にポリマー製真球粒子スペーサを分散してガラス基板上に散布する技術により作られていたものが、大型液晶用ガラス基板になると、3-5ミクロンの光硬化膜をコーティングし、光を当てたところだけスペーサとして残す技術が主流になるということが起こってくる。こういう場合、粉体の分散散布技術を保有している会社同士の技術競争から、全く違う分野の競争相手が現れるということになる。

如何に優れた技術であっても、いつか他の技術に取って代わられる、それも思いもかけない技術によってそれがなされるという心配をいつも持っていなければいけない。技術者は、広く知識のベースを外に向け、情報発信することが大事である。情報発信すればすれほど、それ以上に得られる情報は多いものである。技術の囲い込みは技術の陳腐化につながりかねないことを肝に銘じ、いつもアンテナを社外、国外に向けておくことが今まさに重要だと思う。

## 6. アメリカの市場について

アメリカでものを作らなくなったと言われて久しいが、重要な工業原料を米国内で製造している会社は多く、粉体機器の市場としての魅力が大きいものの、価格競争が厳しく、また、米国的なビジネススタイルに合わせる必要があるため、そして、日本との時差・距離・言語の『3重苦』を克服することが難しいため、多くの日本企業が販売チャンスを逃している。ここで、アメリカの市場について少し触れたい。

### 6.1 アメリカ開拓者精神・購買マインド

アメリカの多くの企業は、米国内製造の機械にそれほどこだわらず、世界でよい機械・技術があれば、導入したいと考えている。価格はいつもベストプライス、イコールチャンス、フェアビジネスと、海外の企業が進出しやすい素地がある。この意味で、アメリカ企業は、世界でも特異な購買をしてきたし、今後も継続すると考える。

### 6.2 アメリカ合理主義

アメリカの機械メーカーは、機能に影響しないような外観を気にしないため、一見出来が悪いが、アイデアに満ちた機械があり、少し見直せば、日本で通用する機械がある。しかし、アメリカの企業は、一般にアメリカが市場の全部と考えている会社が多く、アメリカ以外に市場を広げる必要性を感じていない。しかし、アメリカ内だけの市場ではいずれ飽和し、景気の安定とともに売上は頭打ちとなるのは必至。そんなアメリカ企業に対し、日本向けに機械を販売する手助けをするというビジネスも成り立つと考えられる。

### 6.3 時差・地理的要因

アメリカは、日本からみると時差があり、日本の真夜中がビジネスアワーである。また、飛行機で移動するにも10時間以上かかるため、日本から、メーカーが直接商売するには困難であり、それゆえに、直接の販売がなかなか増えない。また、インターネットの隆盛で、情報発信が偏りがちで、展示会の退潮などメーカーの頼れる販売ツールが少なくなっているのが現状である。

## 7. 市場の概要と現状の問題点

粉体機器の市場は、2006年、日本で約2000億円（1999年1370億円、矢野経済研究所出展、5%成長で計算）程度と考えられ、その後は一進一退の状況ではないかと考えている。以前は、日本、ヨーロッパ、北米の粉体機器市場は1：1：2と言われていたが、最近の業界動向を見ると、アジア（韓国・台湾・中国）向けが伸びており、日本、日本以外のアジア、ヨーロッパ、北・南米が1：1：1：2の割合と見ている。世界で、約1兆円の市場とみている。

最近話題となっているナノテク市場は、ナノパウダーそのもの、製造機器、周辺機器、ナノパウダー使用製品など、すべての関連製品を含めると、2004年に世界で130億ドル（1兆4000億円、米Lux Research発表）あったとの報告がある。また、別の予想で、ナノパウダーだけの市場が2008年には37億ドル（4000億円）になるとのレポートが出ている。一般に

ナノパウダーの利益率は高く（50 - 80%）製造装置にかけられる金額が高くなる。機器市場規模を逆算すると、5年償却で考えて、1兆円規模と考えられる。ナノテク市場はバイオと並んで、重要なハイテク技術であり、日本・アメリカ・西欧が世界で競争を繰り広げている分野で、アメリカが市場の中心となってくることは間違いない。その意味では、ナノテクには、現在の粉体機器市場を上回る市場が広がっていると考えられる（日・米を中心として）。

販売するまでに試験・打ち合わせが何回も必要で、技術の汎用性があまり高くない粉体機器の販売にはどうしても時間がかかると言われているが、最近は、粉体機器の販売前に顧客との技術ディスカッションの深さが特に重要視されるため、メーカーがかかわる比率が高まっていることから、結果として粉体機器に商社のかかわりが減りつつある。展示会も交通費の割にはメーカー・ユーザー双方にとって得られる情報が少ないなど、かつてのような技術交流の場の中心ではなくなりつつある。インターネット中心に事業環境が変わりつつあるなかで、粉体機器の世界でもその波に乗って業績を伸ばしている会社がある。ネットを中心としたサービスを展開するにも、この粉体機器を販売する上での必要充分条件を満たさなければいけないが、それを提供できるサービスが十分あるとは言えないと思う。個別企業の努力でそれを乗り越えるのは至難の業で、それらのインフラが安価に提供されれば、もっと多くのメーカーが海外に進出し易くなるのではないかと考えられる。

私は、粉体技術の業界に20年以上いるが、まだまだ発展しているのを目の当たりにしている。粉体技術は産業の米とも言え、産業全体が大きくなるに従い、基礎産業である粉体技術の市場もひろがって来た。BRICsでも産業が伸びてきており、日本の粉体技術の活躍する場は世界に広がっている。粉体機器は基盤技術であるため、生産を自国で行いたい国にとって、良い機械を世界から（特に日本から）買いたい要求は高いが、その要求に十分にこたえられる日本発のサービスが世界に少ないのが問題であると思う。特に、日本の粉体技術は進んでおり、その情報を的確に、必要な海外の顧客に提供できれば、粉体機器の輸出市場が大きくなっていく可能性が高い。

自社の機械を販売するのを他人に任せず海外への直接販売に積極的に取り組む企業が増えること。世界でよい機械を世界のどこからでも調達するという会社が増えること。そして、海外顧客のニーズをいつもつかみ、それを日本のメーカーにフィードバックすること。日本メーカーの最新の技術情報・ケースヒストリーが海外顧客に届けられるシステムを作ることと、その出来たシステムに真の中身が伴うこと、これらの条件がそろえば、海外の粉体・ナノテク機器市場がもっと広がると考えられる。

## 8. 世界企業の機器メーカーになるためには

最後に、以下に私が考えるグローバル機器メーカーに必要な条件をあげて終わりとしたい。

自社開発に限らず、優れた機械・技術を持つこと（ナンバーワンでなくても良いが、ナンバーワンの何かがあることが重要）。1つでもかまわないが、数が増えることで売上・利益が向上する。利益の元はここにある。

その機械は、ラボから生産機（通常使用される最大までカバーする）まで品揃えがなければ

いけない。顧客のすべてのニーズに対応できなければ、機械・技術を保有していることにならない。

為替が安定しているときは、価格は国・地域によってあまり変えないことが大事。現地通貨でできるだけ固定し、グローバルプライスが好ましい。(運賃・試運転調整は実費とし、価格に含まず)。

fair & square (公明正大)な会社であること。

PL、法規・規格、クレーム等に誠実に対応すること。(海外販売を開始したら、PL保険をかける。自社でかけないときは、パートナー・商社・販売代理店等にかけてもらって、万が一に備えることが必要。粉体機器は原料処理の機械が多く、保険リスクが一般に小さいので、保険料は高額にならない。台数に応じて少しずつ保険を増やしていけばよい。)

海外では、エンジニアリング会社は、実績のある機器を中心にプラント設計を行うことにより、機械の性能等のリスクを回避(低減)することが可能。自社の機械にこだわらず、積極的に他社の実績のある機械を多用することで利益の最大化が図れる。

## 終わりに

粉体はあらゆる産業の基本であり、鉱物、化成品、セラミックス、金属粉など粉体をハンドリングする技術は世界中の産業で広く使われている。粉を細かくする粉砕、粒の大きさによってそろえる分級、異なる種類の粉体を混ぜ合わせる混合、粉体を離れた場所まで運ぶ輸送・供給、粒を大きくする造粒など粉粒体のハンドリングは広範囲で奥深い。それだけに、多くの機械・技術が紹介され、上市されているものの、各社の事業は国内に限られ、国外へ拡販するための人もコストも多くかけられないのが現状である。しかしながら、液体・気体のハンドリングに比較し、粉体のハンドリングは理論どおりにいかないことや必ずしもアプリケーションとして確立されていない部分があり、無限の広がりがある市場ながら、粉体技術を標榜する企業は経験のある企業が中心になる。理論的に検証が難しいということで、大手の機械メーカー・エンジニアリング会社は粉体機器・粉体プラントエンジニアリングに積極的には手を出さない。中小の機器メーカーでも実績・経験があれば、納入実績を伸ばし易いし、新しい取引も可能である。大手の新規参入が難しいという意味で、市場はニッチとなるものの、産業の基礎の技術として着実にのびており、今後も成長していくことが予想できる。

前職で1984年から粉体機器の開発・販売を行ってきた経験から、汎用機械と異なり、粉体機械は1つの機械が完全勝利するという業界でないことをずっと見てきた。各社特徴のある機械を開発し、それぞれの得意分野でそれなりに国内で販売実績を上げている。日本の粉体機器の実力は世界的に見て最高レベルにあり、もっと日本以外で売れてしかるべき機械・技術があるのに言葉・国の障壁があるため、国際的にはなかなか実績が上がっていない。その障壁を取り外す会社が業界にはぜひ必要で、そういう会社があれば、日本の粉体機器が世界で多数使用されるようになるはずである。1企業でそれを実践する方法として買収をベースにする方法があるが、日本企業には一般になじめないやり方である。買収をせず、自社の日本での販売の実績の延長で海外の販売もできたらと考える会社は多いはずで、そのために必要なサービスを提供する会社ももっと必要と考える。国内では厳しく競合していても、海外では得意な自社技術に特化することであらゆる日本の粉体機器メーカーがいろいろな形で協力体制を築くことが可能だと信じる。