

## 鉄は、すり合わせで進化する

海外メーカーに先を越されない高級素材の開発力

ゲスト 日新製鋼株式会社 代表取締役社長 鈴木英男 氏

聞き手 総合研究開発機構 理事長 伊藤元重

### ■ すべて輸出で対応する時代ではない

**伊藤** 少し前までは、いわゆる鉄鋼業界は厳しい業界といわれてきたのが、このところ中国などの需要も伸び、たいへん盛況ですね。

**鈴木** たしかに数年前とは隔世の感があります。いま、国内の需要産業の活動水準は非常に高いですし、それに加えて中国の高成長の持続という恵まれた環境にあります。また、厳しい環境のなかで日本の鉄鋼業は徹底的な合理化に取り組んできましたが、こうした努力の積み重ねが効果を上げています。日新製鋼は、鉄鋼のなかでも表面処理製品・ステンレス製品など薄板部門や特殊鋼を中心に事業展開していますが、売り上げベースで3分の1を占めるステンレスについての海外の状況を見ると、おっしゃるとおり中国国内の需要が大きく伸びています。

ただ、需要の伸びよりもはるかに高い伸び率で中国メーカーの生産能力が伸びています。この点がこれから東アジアマーケットの不安

定要因になると懸念される場所ですね。

**伊藤** そのような大きな流れのなかで、世界的な事業展開をどのように進めているのですか。

**鈴木** すべての基本は、お客さまが望まれる商品をお客さまが望まれるタイミングで世界各地にお届けするという事です。いま多くの日系メーカーさんが世界各地に事業展開をされていますから、そのようなお客さまに当社の商品を提供するにあたっては、自らの展開はもちろんのこと、海外各社とのネットワークを存分に活用したいというのが海外戦略の一視点です。

スペインにアセリノックスというステンレスのメーカーがあります。ここはもともと、35年ほど前に設立された会社ですが、設立にあたっては当社が技術協力し、出資もしています。いまではアメリカ、南アフリカに子会社をもち、グループでの年間生産量は260万トンという、世界有数のトップメーカーとなっています。ステンレス事業ではこのネットワークを活用することで、お客さまの要望に応えていきたいと考えています。

**伊藤** 中国への日本企業の進出も盛んですし、生産のキャパシティもどんどん上がっています。こちらでもさまざまな手を打たれたのでしょね。

**鈴木** これからアジアマーケットの伸びはそうとう期待できますから、宝鋼集団有限公司とステンレス冷延鋼板の合弁事業を進め、寧波宝新不銹鋼有限公司を6年前に立ち上げました。現在、同社の生産能力は冷延ベースで年産60万トンになっており、中国においては主要なステンレスメーカーにまで成長しています。

また、広幅のコイル状にした薄板鋼材を、お客さまのご要望に応じて剪断や裁断加工して供給するコイルセンターを、江蘇省と天津とにそれぞれ合弁会社のかたちで、いまから10年以上前に設立しています。

**伊藤** 日本のメーカー各社がものすごい勢いで海外に製造拠点を展開していった動きは、日新製鋼にとっても大きな転換を意味しているのですね。

**鈴木** 各鉄鋼メーカーも同じでしょうが、たとえばアメリカでは、日系の自動車メーカーさんがケンタッキーで生産を進めていて、部品メーカーさんもどんどん進出しています。私どもも現地でパイプ加工をしています。そこに日本から材料を送ったのでは輸送賃がペイしませんし、関税の問題もあります。そこで、先ほどのアセリノックスがケンタッキーに工場をもっているの、こことうまく連携して自動車向けの供給体制の構築を進めています。同じように中国の寧波宝新は、これまで冷延鋼板だけだったのですが、いまパイプ工場建設を推進中です。そこから当社のお客さまである日系自動車メーカー向けに納入をしていく計画です。

**伊藤** ステンレスや特殊鋼などは、これからは大量に輸出するような商品ではないと考えてよいのでしょうか。

**鈴木** 輸出先に供給能力があるかどうかの問題です。これまでは輸出先に供給能力がなかったから日本が輸出していた。ステンレスにしても中国には生産能力がなかったので輸出をしていたわけです。しかしいまや現地にも企業がどんどんできていますので、これからはすべて輸出で対応するという時代ではないと思います。

一方で私どものお客さまである自動車や家電、産業機械という分野が海外に進出されていますから、私どももグローバル化、つまり海外でも国内と同じ品質の商品を供給できる体制の整備を進めなければいけません。

## ■ 顧客ニーズから高付加価値商品が生まれる

**伊藤** 日新製鋼は、上流から下流まで一貫した製造工程をおもちですが、いまの海外各社との提携を聞いていると、そのなかでも下流のウエイトが大きいということですか。

**鈴木** 私どもの会社はもともと、産業界の基幹材料たる鉄そのものを量の面で提供していくというよりも、もっとマーケット寄り、即ちお客さまのニーズに近いところから立ち上がってきた会社です。創業の明治41年のころは、鋼板にめっきだけをして売っていました。ですからスタートがお客さま対応の錆との戦いだったわけです。錆との戦いの延長上に、錆びない鉄があるということでステンレスの量産化に目を付けたのです。

**伊藤** 加工から始まった会社が、どうして高炉をもつまでの会社になったのですか。

**鈴木** 当社はお客さまと個別に開発する商品が多い構成になっています。自動車向け用途を例にお話ししますと、自動車メーカーさんとの直接取引というよりは、自動車部品メーカーさんとの取引が多いのですが、それを含めて全体で 36~37% くらいは自動車向けです。自動車業界は昔から安全や品質にもものすごくシビアな世界です。自動車のお客さまが満足する鉄をつくるためには、たんに何かを添加したり、表面処理をしたりというだけじゃなくて、鉄鉱石などの原料を溶かすという最初の段階からつくり込んでいかなければいけない。当社が高炉をつくったのも、大量生産を志向するという発想ではなく、お客さまに、お客さまが望む品質のものをお届けしたいということからなのです。

生産設備もその考えに沿ったものになっています。たとえば私どもの特殊鋼は、縦型の連続鋳造機を使って生産しています。現在の主流は生産性の優れた湾曲形の連続鋳造機というタイプになっていて、縦型は日本でほとんど残ってないと思います。縦型の連鋳機のよいところは、鋼のなかの介在物が少なくなるので、優れた品質が確保できることです。

**伊藤** そのようなことは、ほかではあまりやられていないのでしょうか。

**鈴木** 昔はみんな縦型でしたが生産性が上がりません。ですから、私どものような高付加価値の商品をやっているところでないといけません。逆に私どものように高付加価値なものに特化しようと思ったら、縦型の連鋳機が必要です。要するに生産設備のコンセプトが、お客さまに使っていただける鉄のパフォーマンスをいかに上げるか、というところにある。ここはちょっと他社と違うところですね。

**伊藤** あえて乱暴にいうと、高度経済成長期以来、自動車向けのボリュームが急激に伸びていくなかで、同時に品質の要求も厳しくなっていた。それに応えるべく、技術開発や生産に取り組んでいらっしやった。おそらくバブルが崩壊するころまでは、その流れだったと思うのですが、そのころから状況が変わってきたのではないですか。

**鈴木** おっしゃるとおりで、当社は開発を大事にしてきたと思っていますが、それでも自社の生産性に軸足を置いていた時期があったように思います。

しかしそのときに当社の場合、当時6社あった高炉メーカーのなかで、ほかの5社とは違う生き方をしなければいけないということに、比較的早く気が付きました。当社の粗鋼生産量は年間400万トン程度と、規模的にはけっして大きくありません。同じようなビジネスモデルで展開していても、勝ち目は絶対にありませんから。

**伊藤** 具体的にはどのような取り組みをされたのですか。

**鈴木** 象徴的な話としてステンレスを例に挙げます。あらゆるもので汎用品と高級品とが分化していく時代ですが、ステンレスにも汎用鋼と高級鋼とがあります。当初は汎用ステンレスの割合が高かった。まだそれが高級品だったのです。しかし各社がつくりだすようになり、だんだんとそれが高級品とはいえなくなってきた。

このままではいけないということで、私どもはお客さまに、いま使っていただいているステンレスのどこが問題で何を期待されるか、というリサーチをつぶさにやりつづけ、お客さまごとの細かな要求を汲んでいきました。お客さまの製造工程や商品特性により、要求

される素材の耐食性、耐熱性、加工性、強度は違うのです。それを満たすべく、一つひとつつくり込んだ、いわゆる高級ステンレスをどんどん開発していくことで生き延びてきたわけです。実際に当社にはステンレスだけで100の鋼種がありますが、これは他社より圧倒的に多いと思います。

**伊藤** われわれが思っている鉄鋼メーカーのイメージと違い、むしろしょっちゅう段取り変えをして別のものをつくっている食品メーカーを連想させます。かつて汎用性の高いものをつくっていたころとは、人員配置や、技術開発の体制、あるいは人の教育なども随分違ってくるのでしょうか。

**鈴木** 当社は創立当初から、お客さまの声を聞くという方向性を強くもっていました。ただ最近、とくにそこへウエイトを多くかけてきているということだと思います。いま、企画系職種の社員が全社で約1,400名です。このうちお客さまのもとに直接お伺いする販売と商品開発のスタッフが約3割です。他社と比べたらかなり高い比率になっていると思います。それに加えて研究所のスタッフもしょっちゅうお客さまを訪問しています。

当社は自らお客さまのもとに伺い、開発した材料を持ち込んで試行錯誤しながら、お客さまに合った独自の商品をつくってきました。技術革新はお客さまのためになって初めて価値があるものです。経営資源の投入もできるだけそのような方向にシフトしています。

**伊藤** 先ほどケンタッキーの自動車工場の話も出ましたが、たとえばトヨタグループでいえば、去年は900万台新車を生産しました。いずれ1,000万台を超えることは間違いない。一方で、日本の国内販売は236万台ほどで横ばいでした。これに対し、中国市場は急速に

拡大しています。中国国内の新車登録台数は昨年700万台を超え、日本を抜いて台数ベースで世界第2の市場となっています。このようなことを考えると、そうとうな勢いで海外に出て行かないとシェアがなくなっていくという恐れはありませんか。

**鈴木** そうですね。ただ、自動車メーカーさんも家電メーカーさんも、商品デザインや素材やコンセプトなどは、日本で開発したものを現地に持ち込んでいくスタイルが多いようです。ですから日本においてメーカーさんにきちんと対応できていれば、そのメーカーさんが海外に進出されても、デリバリーと加工の体制をよく考え、提案していけば、お役に立てると考えています。私どもが先に海外に行っても、お客さまが行かないと何の意味もありません。すべてはお客さまと歩調を合わせながら、ということだと思います。

**伊藤** 顧客と非常に近いところで、さまざまなことをやることによって付加価値を追求していくビジネスモデルですね。ビジネスのほんとうに難しいところは、まさに製品を立ち上げていく部分ですからね。

**鈴木** とくに自動車、家電はそうでしょうね。モデルが変わるときでない、なかなか材料も変わりません。ただ、いまはモデルチェンジと技術革新が激しいですから、逆に私どものチャンスも多いと考えています。

## ■ 可能なことは全部やる

**伊藤** 自動車と家電以外での取り組みは、どのような状況ですか。

**鈴木** 当社の商品の用途は、建材向けに22~23%あります。建材の世界は、まさに錆との戦いです。耐食性を高め、いかに錆を防い

でいくかということから始まっています。当初はハウスメーカーさんの鉄骨系プレハブに、柱や梁などを納入していました。ここでもやはり、さまざまな現場でのやりとりのなかで新たな商品が開発されてきています。

一つの例としてアルミめっきがあります。鋼板にアルミをめっきするもので、日本でこの技術は、当社ともう1社だけがもっています。もともとの用途は、耐熱性があるので自動車のマフラー材に使用されていましたが、耐食性もあるということで建物の屋根や壁にも広がりました。

また、溶融亜鉛 アルミ マグネシウムめっき鋼板「ZAM」を、次世代のめっき鋼板として開発しました。商品化して7年目に入っています。これは耐食性と加工性が亜鉛鉄板とは桁違いに優れています。耐久性があると結果的に省資源にも繋がる。当初、建材向けに開発したのですが、それ以外の使い方をするお客さまからも高い評価をいただいています。「ZAM」はその機能性を大きなアドバンテージとして、これからいっそう広めていきたいと思っている商品です。

**伊藤** ニーズがあれば可能なことは全部やるという、非常にユーザーサイドに立った技術開発が、さまざまな波及効果をもたらすということですね。

**鈴木** そうですね。さらに付け加えると、先ほどのマフラー材ですが、自動車の燃焼効率が非常に上がり、それだけ排気ガスも高温になると、いっそう耐熱性が求められる。また、排気ガスの結露水による内部腐食や、融雪塩による外部腐食などへの耐食性も求められます。ですからマフラー材はいま、アルミめっきからどんどんステンレスになっています。

**伊藤** エネルギー効率など、製品の性能向上を追求する過程で、より性能の高い素材が求められていく。

**鈴木** エンジン出力の問題や使われる環境などにより、さらに使い分けられるので、自動車一つとっても、このメーカーさんのこの車種にあった鋼種はこれだ、というように細分化していく。こういう開発の成果が、100鋼種になったわけです。ですから錆との戦いがDNAに組み込まれていて、走りつづけた結果、ここまで来たという感じですよ。

**伊藤** この世界でも確実に技術革新、製品革新が起こっているのですね。このような技術開発にはどのようなかたちで取り組んでいらしたのですか。

**鈴木** お客さまの声を聞き、お客さまと共同で開発するというところにひたすら取り組んできました。実際に鋼を研究したり、つくり込んだりするのはもちろん私どもの仕事ですが、お客さまにも素材を加工する工程があって、そのプロセスに合うものの開発は、やはりお客さまから、実際に使ってみてこれは不具合だとか、これは非常に生産性が悪いとか油がもうちょっと少ないほうがいいのか、いろんな意見を出していただき、それを一つずつ吸い上げながらやっております。

**伊藤** そうすると、たんなる机の上だけの研究ではなくて、むしろ現場での試行錯誤が多い。かなりチームワーク的な研究ですね。

**鈴木** 現在190名ほどいる研究所でも、お客さまからの要望や、一般的なマーケットからのニーズに応えるための研究を中心に行なっています。テーマが360件くらいあり、もちろんニーズを先取りした研究も行なっていますが、多くはお客さまの要望に応えるための

ものです。まさにすべての組織が同じ姿勢で動いているのです。

**伊藤** 顧客からのニーズにどのように応えるか、具体例を教えてください。

**鈴木** 代表的な例として、特殊鋼の話をしていただきます。特殊鋼は自動車の部品として使われることが多い。自動車に使われている特殊鋼には、たとえばミッション関係のATプレートや安全ベルト部品などがあります。精度がものすごくシビアですし、安全部品ですから強度もなければいけない。同時に自動車の軽量化のためにできるだけ薄くしなければいけません。そのようなお客さまのさまざまな使い方に合った特殊鋼を開発し、提供していかなければなりません。

また、摩擦材と接着させる必要があるものもあります。鋼材の種類によって接着性が変わってくるので、延々と試行錯誤して、いちばん接着性のいい組み合わせを見つけていきます。ラジアル軸受などは、いままでお客さまのほうでパイプを切削していました。その切削の工程を省くために、凸凹の異形断面にするようにしました。そうすればそれをそのまま使えるわけです。技術開発やイノベーションは、お客さまのために役立って初めて価値があるのではないのでしょうか。

**伊藤** 顧客に加工のソリューションを提供したわけですね。大学の同僚に藤本隆宏先生というものづくりの専門家がいますが、彼はよく、ものづくりには「すり合わせ」と「モジュラー方式」があるといいます。パソコンのような製品は、いい部品をモジュラーのように組み合わせればいいけれど、自動車などは、まさにいまおっしゃったように、この部品とこの部品をどう組み合わせたらどういう特性が出てくるかなどとい

うことをすり合わせていく結果、よい製品ができあがる。日新製鋼の取り組みは、まさにそういう感じですね。

これからグローバル化していくなかで、海外のさまざまなメーカーとも同じような「すり合わせ」をしていこうという動きはあるのですか。

**鈴木** 国内の自動車メーカーさんは非常に力をおもちですし、先端的な技術を開発されているので、まずはここにきちんとついていけば、海外の鉄鋼メーカーに先を越されないだけの商品の開発に必要な情報は事欠かないと思っています。もう一つ、私どもの強みと思うところは、自動車部品メーカーさんとの関係が深いことです。部品メーカーさんは、外国の自動車メーカーにも部品を納入されていますから、そこを通じて外国自動車メーカーのニーズもわかります。そういう意味では、部品メーカーさんは大変にグローバル化されていますから、そことのお付き合いは、私どもらしい「いいお付き合い」なのです。

**伊藤** 以前、ある自動車メーカーの工場に行ったときに、これが外国車の部品で、これがわれわれの部品です、と見せてくれたことがありました。自動車の世界では、間接的にたとえばドイツの特殊鋼の会社と競争しているようなところもあるわけですね。

## ■ 日本のものづくりの強さを守れ

**伊藤** いまいちばん危機感をもっていらっしゃるの、どのようなことですか。

**鈴木** 私どもの領域でも、どんどん中国メーカーが力を伸ばしています。対抗してさらに差別化をはかるためには、コストを下げながら、お客さまが満足される商品、新しい機能

をもった商品をどんどん出していくしかないと思っています。

**伊藤** 日本の場合、原料も大きな問題だと思います。石油の高騰などもありましたが、このような面はいかがですか。

**鈴木** 原料問題はここ2、3年非常に厳しい状況です。ステンレスには、一般的な鋼種でいいますと、18%のクロムと、8%のニッケルが入っています。このニッケル価格が3年前に比べ、5倍くらいになりました。

**伊藤** それだけ原料が上がると、コストの面ですぐいぶん厳しくなりますね。

**鈴木** 利益を出すのは大変で、値段をそれにともなっていないとどうしようもない。歴史的にステンレス業界はそういう苦労を重ねてきて、ヨーロッパ、アメリカではサーチャージ制といって、ニッケル原料の価格の変動に合わせてステンレス価格も一緒にスライドさせる仕組みを導入しています。当社は昨年その制度を導入し、マーケットにも認知していただきました。ですから一時的には価格に反映できるのですが、ステンレス業界全体にとってはけっしてよいことだとは思いません。

**伊藤** それは具体的にはどのようなことでしょうか。

**鈴木** 原料がこのような状況になる前は、一般的なニッケル系のステンレスで、トン当たり30万円程度でしたが、いまは倍近くの価格になっています。お客さまがこの価格では使えないと考え、ステンレス以外の材料にシフトする、つまりそういうステンレス離れが起こることも想定しておかなければなりません。私どもはたまたまアルミめっきももっていますが、アルミめっきからステンレスに変わった取引先が、またアルミめっきに戻ったりするような動きもあります。

しかもこの問題の背景には、ニッケルの需要とニッケル鉱山の生産能力のバランスからのニッケル価格急騰というよりも、むしろファンドの資金の流入が大きな影響を与えていることが難しいところです。機能性、意匠性に富んだ商品がこの影響で使われにくくなってしまうのは残念です。

**伊藤** 世界的な鉄鋼業界の再編も大きな話題になっていますね。

ある大手海外系ファンドの方から、「これから自動車業界が世界で大きく変わるポイントとして、いろいろな意味で部品が非常に重要になると思う。だから有力な部品メーカーを買収していきたい」という話を伺いました。そのターゲットの先には部品メーカーなり鋼材メーカーも入ってくる。いろんなことに取り組まれれば取り組まれるほど、欲しがられる企業になることはありうるわけですね。

**鈴木** お客さまに評価していただき、企業価値の増大を図っていくことは、一方でそういった対象となっていくことだと思います。ですから企業価値を損なう恐れのある敵対的買収から防衛するための考えられるかぎりの対策はとっていますが、どうしても限界はあります。

そこで、私どもの商品がなかったら製造ラインが止まってしまうような、当社とビジネスで緊密な関係にあるお客さまに、事業のパートナーとして当社の株主になっていただいています。ほんとうにビジネスをきちんとやりたい人だったら、株主が誰でもいいのかもしれない。しかし、そうではない人が株主になり、いまあるビジネスモデルを壊されてしまうと、当社だけでなく、お客さまの商品ができなくなってしまう。日本の産業にたくさんクラスターがあって、それぞれがいい機

能をもちつつ競争しつつやってきたのに、その総体が崩れてしまう心配があり、これを守らなくてはという意識はあります。

ヨーロッパの自動車メーカーがあれだけ強くなったのも、特殊な技術をもった素材メーカーや部品メーカーがあったからこそだと思います。日本のものづくりが強いのも、そのような要素がしっかりとあり、しかも各メーカーの要求水準がすごく高いからこそでしょう。

**伊藤** その総合力が、日本のものづくりの強さなのですね。これができるのはわが社しかないというような、ほかができない、ものすごく微妙な加工をする力を、素材メーカーも部品メーカーももち、お互いに厳しく要求し、お互いに進化していく。「すり合わせ」ということの実際のところがよくわかりました。同じものをもって行って、どこにでも使えるということではないのですね。

**鈴木** 自動車、家電、住宅といった最終商品と同じように、当社の商品も「一品一様」なのです。お客さまを強く意識して一品一様に素材メーカーも対応しないと、私どもの規模の会社は生きていけないのではないかと思います。

これからを考えると、たとえば、自動車の部品も日進月歩です。安全基準や環境基準もどんどん厳しくなってきます。エタノール燃料の導入など、新たなニーズも絶対出てくると思います。これまでの燃焼温度とは違う温度かもしれないし、腐食もいままでのガソリンなどとは違うかもしれない。ですから、とにかくお客さまのところに行って、お客さまのニーズをきちんと掘り起こしてくる。私が社員にいちばんいっていることです。

いま、社内では「観える化」活動に取り組

んでいます。お客さまの抱えている課題がほんとうに見えているのか、そしてその課題を共有し、解決に向けて取り組んでいるのか。ただ訪問させていただくだけではなかなかお客さまのほんとうのニーズは汲み取れませんから、この「観える化」を進めることで、お客さまのために、という意識を社員全員が強くもち、これからもお客さまとともに成長していきたいと思っています。

この記事は『Voice』2007年5月号（PHP研究所刊）より許諾を得て転載しています。